

AZ „ORSZÁGOS HALÁSZATI EGYESÜLET” HIVATALOS KÖZLÖNYE

Megjelenik minden hó 1-én és 15-én.

A FÖLDMIVELÉSÜGYI MAGYAR KIR. MINISTERIUM TÁMOGATÁSÁVAL

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

Az „Országos Halászati Egyesület” tagjai ingyen kapják.

SZERKESZTI: LANDGRAF JÁNOS, ORSZ. HALÁSZATI FELÜGYELŐ
Budapest, V., Vécsey-utca 5. sz.

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

A rákról.

A rák (*Astacus*). A tízlábú rákok alrendjében a hosszú farkúak csoportjának Astacidae családjába tartozó nem; képviselői kizárólag édesvíziek. Egyik faja a *közönséges folyami rák* (*Astacus fluviatilis* L.) 15 cm. hosszú, 120—140 gr. nehéz, zöldes-barna színű. Csaknem egész Európában otthonos, folyókban, patakokban és tavakban él. Leginkább a vizek meredek partjai körül tanyázik. Júniusban vedlik, októberben párzik, minekutána a nőstény elvonul s mindaddig rejtekhelyén marad, míg csak 200—400 kezdetben kékes-fekete, majd piros és sárga petéje meg nem érik. A 9 mm. hosszú fiatalok a petéből csak májusban bujnak elő és 5—6. életévükben lesznek ivarérettek. A 100 gr.-nál nehezebb rákok állítólag 20 évesnél idősebbek. A kisebb folyókban élők húsa ízletesebb, mint a nagyobb folyamokból valóké. A rák főzés alkalmával megpirul: ennek oka, a kék festék elenyészése. Másik faja a *karesú ollós rák* (*Astacus leptodactylus* E.) ollói keskenyebbek és húsa nem oly ízletes, mint a közönségesé. Ez mostanában kezd hazánkban elterjedni. Harmadik faj a *kövi rák* (*Astacus saxatilis*) az előbbieneknél jóval kisebb s a hegyi patakokcskákat lakja.

Huxley Tamás híres angol természettudós a rák élettanáról igen érdekes feljegyzéseket tesz. „A folyami rák — úgymond — fiatal korában igen gyorsan nő, fejlődése azonban idővel mindig lassúbbá válik. A petéből kibuvó szürkés színű állatka 9 mm. hosszú. Rendes viszonyok között a rák egy év leforgása alatt 4—6 cm., két év alatt 8,6, három év alatt 10,5, négy év után 13, öt év múlva pedig 15 cm. nagyra nő. A rák életkorának határa manapság még nem ismeretes, valamint az sem, hogy mily nagyra nőhet, az azonban bizonyos, hogy a 25 cm. hosszú folyami rák igen ritka kivételt képez s ehhez képest a rák-élet végső határa a 20-ik életév felé lehet. A rák növekedése igen érdekes és sajátos körülmények között megy végbe: Testének

szilárd része — ellentétben a felsőbbrendű állatokkal — exoskelet, azaz egyszer megalakulva, benne az állat tovább fejlődni nem képes. Azért időnként kénytelen azt a rák magáról levetni s új külső burkolatot növesztetni, mely burokváltozás az egész testen egyszerre történik. Az egész exoskelet szintén egyszerre, egy darabban és meglehetősen gyorsan válik le; leválás közben azonban egyidejűleg már alakulni kezd az új váz is, de mielőtt még megkeményednék, végbe megy a testnek gyors megnövekedése. A rák növekedése tehát nem olyan fokozatos és lassú, mint a többi állatok növekedése, hanem a vedlés korszakában beálló időnkénti „nekirugaszkodás“, a mi pár nap alatt végbe megy.

A rák vedlési körülményeit legelőször közel kétszáz évvel ezelőt egy kiváló természetvizsgáló, a híres Reaumur figyelte meg s ő a következő találó képben írja le annak menetét: Nehány órával a vedlés előtt az állat lábait egymáshoz kezdi dörzsölgetni s testének minden egyes tagját mozgatni kezdi, majd pedig a hátára veti magát s a farkát meg kinyújtja, majd ismét hullámszerűen mozgatja, miáltal testrésze szabaddá válik a hüvelyben. Ha ily művelet közben a rák valamelyik ollója letörik, azt teljesen üresnek találjuk. Nemsokára az exoskeletnek lágy, csaknem bőrszerű része szét szakad ott, hol a hátpaizs hátsó része az alsó test első gyűrűjével, az úgynevezett farkkal van egybekötve s erre a még puha sötétbarna színű bőrrel fedett állati test a vértből kitör. Ezen állapotában a rák némi kis időt látszik engedni magának a pihenésre, minekutána ismét kezdi testrészeit dörzsölgetni s rázogatni, úgy mintha vakaródnék, miközben a hátpaizs felfelé s előre tolódik s csak a száj tájékán marad megerősítve; csakhamar azonban mintegy teljes erejét összeszedve, fejét is kirántja a vértből s ezáltal szeme és fejének minden egyéb része is megszabadul a buroktól. Ekkor a régi integumentum egyik oldalán hosszában meghasad s a lábak kihuzására kerül a sor. Az is megtörténik, hogy egynémelyik rák a burokból nem képes kivonulni a

lábát, ilyenkor azután a külső héjjal együtt az egész rákláb leesik. Ekként kiszabadulván a lábak, az állatka teljesen kivonja fejét a régi exoskelethől, kinyújtja farkát és hirtelen ugrással előre veti magát. A régi burok ilyenkor hejsszálnyi pontossággal előbbeni alakját veszi fel s az állatka, eltekintve „világító” tiszta színétől, alig különböztethető meg ezen üressé vált régi hüvelytől.

Ha a vedlés már annyira előrehaladt, hogy az állat a hát paizsát már feldomborítá, akkor a további lefolyást nem akadályozza meg már az sem, ha a rákot kivesszük a vízből s a tenyerünkre fektetjük, ott is folytatni fogja azt. A rák erejétől, esetleg egyéb körülményektől is függ a vedlés időtartama, az az idő, mely alatt a régi integumentum az első hasadástól kezdve a testről teljesen leválik, 10 perc s több óra között váltakozik. Mikor a régi hüvelyét a rák végre teljesen levetette, az óriási erőfeszítés miatt annyira kimerül, hogy egy bizonyos ideig — magánkívüli állapotban — mozdulatlanul vesztegel, sőt az új köntösért gyakran életével is fizet. Az így megvedlett rák teste ugyanaz, előbbeni szilárd és kemény integumentum helyett kezdetben csak lágy s minden benyomást felvevő, nedves papirhoz hasonló bőrrel van borítva, mindazonáltal a vértetevetése után pár óráig a bőr tapintata keménynek tűnik fel, az idegek hatalmas contractió, feszültség folytán ugyanis görcsös merevségbe jönnek s mindaddig így maradnak, míg a rendes állapot be nem következik.

Három napig tart az új exoskelet megkeményedése. Az állatka ezen idő alatt nyilván gyámoltalansága tudatában, félénken visszahúzódva odujába búvik. Úgy látszik a fiatal rák élete első évében kétszer-háromszor is átmegegy ily átalakuláson, később azonban évenként csak egyszer, öreg példányoknál pedig gyakran csak huzamosabb időközökben történik a vedlés. Ily átalakulásnál gyakran előfordul, hogy az állat egyik-másik testrésze leszakad, ilyenkor, vagy ha ollóját, esetleg lábát ellenséges támadás érte s ez martalékul esett, a rák képes az elvesztett testrészt lassanként bár, de mégis újra megnöveszteni. A megaludt vér ugyanis a seben új bőrt képez, melynek közepén bizonyos idő multán rügyalakú kinövés keletkezik, melyből lassanként az elvesztett tagrészlet fejlődik ki; mindazonáltal azonban hosszabb időt igényel, míg az új testrész olyanná fejlődik, mint a milyen a régi volt. Ez magyarázza meg azon különös eseteket, hogy gyakran találunk különböző nagyságú ollóval s lábbal ellátott rákokat. Ha az ilyen amputáció a vedlés idejében történik, mikor az exoskelet lágy, akkor az ujonnan képződő tag rendszerint gyorsan fejlődik ki, de ilyenkor gyakran saját-ságos korcsalakulások jönnek létre. *Fix.*



Kistógazdaságokról.

III. Halászás és az őszi munkák.

Mikor október vége körül a napok rövidülése, még inkább pedig az éjszakák hűvössége a halastavak vizét annyira lehüti, hogy e miatt a természetes haltáplalék képződése szinte szünetel, akkor kerül sor a tógazda aratására és ennek megtörténte után azokra a munkákra, melyek a tó termőerejének följújtását ezelezzák.

Magától a halászatról kevés a mondánivaló, mert mindenki tudja, hogy a halakat lehetőleg kis vízben igyekszünk összefogdosni s e végett a tó vizét le-

eresztjük. Legtöbb súly arra fektetendő, hogy a halászatot gyorsan, a halra nézve minél kevesebb megviseléssel végezzük. Halászat és szállítás kimélettel és gondnal végezendő, mindig annak szem előtt tartásával, hogy élő és tehát érző állattal foglalkozunk; amely hal törődik avagy megsebesül értékében csökken, azzal pedig a tógazda károsodik.

Mondanunk sem szükséges, hogy a tó tükrét lehetőleg lassan apasszuk, elejét veendő annak, hogy egyik-másik hal az iszapban rekedjen. Kényes természetű halfajtákat igyekezzünk már akkor kifogni, mielőtt a víz túlságosan lepadt, s ha aztán azokat tényleg megkerítettük, a legelső dolgunk legyen azokat tiszta és lehetőleg élővízbe juttatni. Természetesen a kevésbé kényes pontyokkal is kimélettel kell bánnunk, mindenekfelett a sérülést okozó durva kezelést gondosan kerülnünk. Eltekintve attól, hogy a sebesült ponty száználmas, néha még étvágyrontó is, minélfogva alig vagy egyáltalán nem értékesíthető, a seb ajtót nyit bizonyos parányi szervezeteknek, amelyek a hal testébe hatolva, annak pusztulását okozzák.

Ezek folytán a halakat soha sem szabad akár a partra, akár kosarakba vagy hordókba dobni, mert finom nyálkás bőrük vajmi könnyen sérül ugyanis, hogy a testet védő pikkelyek lehullanak. De ne vessük a pusztá földre sem, még kevésbé az iszapba, hanem a mennyire csak lehetséges mindig kéznél tartott friss vízbe eresszük őket. A levegőn ugyanis a hal fuldoklik s lélegzése érdekében vízbe vágódva erősen hánykolódik, mialatt vagy megsérti magát, vagy pedig légzőszervei megtelnek földdel. Ha kosárban, tehát víz nélkül kell őket egyik helyről a másikra átszállítani, legalább azzal iparkodjunk helyzetükön javítani, hogy a kosarat előzőleg szákvászonnal kibéleljük, a vásznat pedig használat közben többször is jól meglocsoljuk vízzel.

Czél szerű a kádakban raktározott halakat is minél gyakrabban megöntözni s őket így az iszaptól mentesíteni. Lehetőleg gyorsan végzendő a lemászás és megszámlálás, mi ha megtörtént, különösen ajánlatos őket alkalmas hálóban élővízbe tenni, hogy minél jobban kiförödhessék a halászás közben szilványaikra rakódott iszapot. Ajánlatos pedig ez nemcsak azért, mert a halak így megerősödnek, de azért is, mert a szállításra használandó víz így tisztábban marad s kevesebb a szállítással járó koczkázat. Ha a fürdetést nem élővízben, hanem tóban kell végeznünk, akkor azt lehetőleg a be- vagy kifolyásnál ejtsük meg, mert a folyóvíznek több az élenye, mint az állónak s az iszapot is tovább úztatja.

Ha pedig egyáltalán nem rendelkezünk e czélra áramló vízzel, akkor a halaknak minél teljesebb és gyakoribb öblítésével igyekezzünk sorsukat elviselhetőbbé tenni.

A halászásnál főleg a ragadozó halak hívják ki figyelmünket, mint a melyek kevésbé ellentállók a pontynál. Őket már a fogásnál igyekezzünk a pontyoktól és czompóktól külön választani és mindvégig elkülönítetten kezelni, miután hogy egyáltalán nem tűrik a zavaros és élenyben szegény vizet. A czompókat illetőleg tanácsos a tavat a lecsapolás után is felügyeltetni, mert szívesen beleveszik magokat az iszapba s csak akkor adnak életjelt, ha levegőhiány miatt fuldokolva vergődnek.

Mint jeleztük, a halastavak kihalászását nyomon követik a tófenék javítására irányuló teendők. Minden mezőgazda tudja, hogy a talaj kimerülése ellen küzdenie kell, mert csak az számíthat jó termésre, a ki alkalmas módon a földnek mind azt visszaadja, a mit belőle a termelt növények elvontak. Nos ez a tógazda-

ságnál sincs másként s elmondhatjuk, hogy minden, a mi a mezők és rétek termését emeli, az a tógazdaság hozamát is szaporítja. Ehhez képest a gondos tógazda azonnal, a mint a tófenék megszikkadt, hozzálát a tavát szelő árkok gyökeres tisztogatásához, illetőleg a mennyiben ezen árkok összefolytak volna, azoknak újbóli megásásához, avégből, hogy a tó talaja minél tökéletesebben kiszáradhasson. Ám a talajvízzel együtt a tó megszabadul a talajsavaktól, a rothadó és mocsárgázoktól s lehetségessé válik, hogy a téli fagy mentől mélyebben meglazítsa a talajt, a mi vizont annak szellőzését is levegővel való telítését mozditja elő. Az árkokból nyert földet célszerű egy helyen összehordani és égetett mészszel megkeverve komposztta földolgozni. Ha a komposzt megérett, azt a tófenék fővényes, vagy egyébként meddő helyein szétteregtetjük, hogy azok megint termővé váljanak. A tapasztalás sokszorosán igazolja, hogy az olyan tavak hozama, a melyek nélkülözik a víz termékenyítő iszapját, gyorsan apadnak, minélfogva a tógazda nagyon is utalva van arra, hogy tavát a szükség szerint akár trágyázással, akár ugarolással, vagy megfelelő bevetéssel, esetleg zöldtrágyázással javítsa. Tözegezes talaju tavak, égetett mészszel hintendők meg, avagy mészmárga-trágyázással javíthatók.

Közönségesen a mészmárgának vagy mészpornak előnyt adnak a darabos oltatlan mész fölött. Hangsúlyozzuk azonban, hogy a mészpornat lehetőleg azonnal alkalmazzuk a halászat után, mert lényegesen elősegíti a talaj föltárását, s a tó tavasszal ismét használható. Ebből folyólag a tógazda jól teszi, ha mészsükségletét őszszel szerzi meg, annyival is inkább, mert tavasszal ritkán jut oly friss anyaghoz, mint őszszel. Ha mégis kénytelen volna tavasszal meszezni, legalább két hétig várjon a halak kieresztésével. Olyan mészporn, mely télen át a szabadban feküdt, hónapok kitéve, nem sokat ér, mert legnagyobb része vízben oldhatlan szén-savas mészsze alakult. E helyett inkább darabos mészből készített mészpornat alkalmazzunk tavaink trágyázására. Ne feledjük tehát, hogy a tavaszi szállításra rendelt mészpornál sokkal nagyobb a valószínűség, hogy csekély értékű szén-savas meszet vásárlunk, mint ha őszszel hozatjuk ebből szükségletünket.

Ha tavainkat nem birtuk a nyári kaszálással eléggé megtisztogatni, akkor most a gyökérzet eltávolításával igyekezzünk az ott fölvert növényzetet végkép kiirtani. A gyökérzetet akár ásással, akár pedig szántás által távolíthatjuk el, természetesen annak minden részét gondosan összegyűjtve a tavon kívül. Különösen hatékony a tófenéket fölszántva nyáron át parlagon hagyni.

Ma már mindenütt ismerik a téli ugarolás hasznát. Általa a talaj nemcsak fölujul, de a halellenség is pusztul, következesképpen a tavaknak télen át való kiszáraitását a legmelegebben ajánlhatjuk. Eme szabály alól legfeljebb csak egyetlen esetben lehetne kivételt tenni, akkor, ha őszszel vagy télen át oly árvizek keletkezhetnének, a melyek jelentékeny mennyiségű trágyázó iszapot hoznak magukkal. Ezen trágyaanyagok visszatartása indokolhatná egyedül a tó vizének rövid időre való földugását.

IV. Az értékesítésről.

Befejezésül érintenünk kell még a halak értékesítését is, úgymint eddig, ebben is csupán a kigazdák igényeit tartva szemünk előtt.

A tógazda sikerének gyümölcse tudvalevőleg nem

csak attól függ, mit és mennyit termelt, de attól is, minő áron tudja termését értékesíteni. Jólehet a hal, kiváltképen az élő, olyan áru, a mely mindig és mindenütt kelendő, tehát a tógazdának éppenséggel sem kell áruját elpocsékolnia, mégis vannak bizonyos követelmények és tudnivalók, a melyekkel számolnia kell. A legelső ezek között az, hogy a lehetőségig alkalmazkodjék a halkereskedelem részéről tapasztalható igényekhez. Ám lássuk miben állanak ezek.

Köztudomás szerint a hal mint áru az u. n. *saison cikkek* sorába tartozik, azaz kelendősége időhöz kötött. Fogyasztása ugyanis a hidegebb évszakra, akkor is főleg a bőjti napokra, tehát rendszeresen a péntekre esik. Emellett az élve való eltarthatóság is támaszt bizonyos követelményeket, a mely kettős ok folytán, a kereskedők nem szívesen visznek egyszerre a piacra több halat, mint a mennyit egész bizonyosan értékesíteni tudnak. Ehhez képest őszszel, a mikor készleteiket szerzik, nagy súlyt helyeznek arra, hogy a tógazda részéről áruba bocsátott halakat ne kelljen azonnal elszállítaniok, hanem az átvett mennyiséget ott helyben raktározhasassák, s majd a fölmerülő szükség szerint apróbb részletekben vitethessék piacra.

A ki tehát halkereskedőnek akarja halait eladni, annak okvetetlenül kell raktározásra alkalmas olyan tóval is bírnia, a melyben a halak akár áttelelhetők. Ilyenek hiányában, kivált nagyobb készleteket vagy egyáltalán nem vesz a kereskedő, avagy pedig csak olyan áron, hogy a hirtelen elszállítással járó kockázatot és költséget okvetlenül az eladóra hárítja.

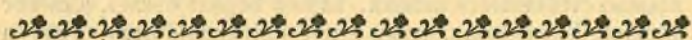
Ilyen raktár vagy teletető tó hiányában óva intjük a tógazdát, hogy halastavát előbb kihalásztassa, mielőtt termését eladta s a kereskedő magát a halászással egyidejűleg az átvételre is kötelezte. E nélkül ugyanis a haltenyésztő egészen ki lenne szolgáltatva, a halkereskedő önkényének, a ki ezen kényszerhelyzetet saját előnyére ugyancsak kihasználná.

Egyébként hangsúlyozzuk, hogy kivált a kistermelőnek nem okvetlenül szükséges halait a kereskedőnek eladni. Sőt azt mondhatnánk jobban jár, ha termését a közvetítés kizárásával egyenesen a fogyasztóknál értékesíti. Különösen a vidéki kisebb városok piacjai azok, a melyek e tekintetben első sorban figyelembe jöhetnek, mint a hol a hal, kivált élő állapotban egészen hiányzik. Éppen nem lenne tehát nehéz azt a halmennyiséget kipuhatolni, mely az illető piacon értékesíthető s aztán pénteken reggel, megfelelő számú lajtban a piacra állítani. Ilyen módon elesik a nagyobb fuvar-költség s a kereskedő által fizettetett jelentékeny közvetítői díj, a fogyasztó olcsóbban jutna a halhoz, a termelő pedig mégis jobb áron adhatna túl portékáján. Ezt a gyakorlatot már is több helyen folytatják, mindenütt olyan haszonnal, a melyiknél fogva annak követése melegen ajánlható.

El nem hallgathatjuk, hogy a tógazda ezen utóbbi értékesítés mellett sem nélkülözheti a raktártavat, mert hiszen termésének mennyiségéhez mérten, az értékesítés hosszabb időn át tart, addig pedig a halakat okvetlenül úgy kell tartania, hogy élve maradjanak s bármikor minél könnyebben megközelíthetők legyenek. Egyébként nagy hasznát veheti azoknak a szorosán vett üzemi szempontjából is, mert a mint már említve volt, a tavak kimerülését elkerülendő, télire okvetlenül lecsapolva kell, hogy álljanak. Ezt pedig minden egyébtől függetlenül csak úgy lehet végrehajtani, ha a halakat van hol raktározni illetve teletetni.

Néha a kereskedők már a nyár végén, augusztus vége felé keresik a piaczképes pontyokat. Az a gazda, a ki árúját már ilyenkor hajlandó áruba bocsátani, számításán kívül nem hagyhatja, hogy a halak fejlődési szakának kihatásatlansága miatt okvetlenül kárt szenved, ha csak a kereskedő nagyobb egységár fizetésével azt a súlyt is meg nem fizeti, a melyet a halak őszig tényleg elértek volna. A termelőnek okvetlenül nagyobb árt kell tehát követelnie, mint ősszel és pedig legalább egyhatoddal, szeptember közepe táján pedig legalább egytizeddel többet, mint a minőre ősszel számíthat, mert körülbelül ennyi a még várható terméstebblet. Emellett a termelőnek meg lesz az az előnye is, hogy tava hosszabb időn át áll szárazon, tehát jobban előkészíthető a jövő évi termelésre, a mi különösen akkor érdemel figyelmet, ha némileg kihasználta és elvénuült tavakban gazdálkodik.

Nemo.



A Garam folyó, mellékvizei és a modern halászat.

A régi jó időkben annyi volt a hal hazánk vizeiben, hogy a nemes, nemzeti és vitézli uraknak, akik inkább hadviseléssel, vadászattal és más úri passziókkal foglalkoztak, a halak java és nagyja anélkül is kijutott, hogy akár a kezüket is kinyújtották utána.

Hogy a halászat és kivált annak egyik neme: a horgászat úri passzió is lehet, arról őseink mit sem tudtak, sőt a mostani nemzedék is csak kezd arról fogalmat szerezni.

Az angolok valósággal művészek ezen a téren, a németek versenyt álló gyakorlott horgászok, mi ellenben még csak kezdők vagyunk. Ámde a modern halászat kultusza napról-napra hódít s ugyancsak rohamosan fejlődik, mert hát a halászat és kivált a horgászat nagy elméleti tájékozottságot, sok gyakorlatot, nagy fegyelmzettéget, éber figyelmet és türelmet kíván, ezek ellenében azonban sok élvezetet nyújt annak, ki gyakorolja.

Ebben a nemes sportban karöltve jár az egészség a romantikával, a tudomány a játékkal, a meglepetés az elragadtatással, a türelem a jutalommal, a luxus a takarékosággal.

A ki ideges, gyengélkedő menjen pisztrángokra horgászni Zólyom vármegye Alsószabadi község határában levő „Fehérkő“ patakba, a Kisgaram község határában levő „Cserpatak“-ba s midőn a bájos, fenyves völgyekben folyó kristálytisza vízben megcsillan s horogra kerül egy-egy vörös-pettyes pisztráng, midőn a méla-csöndben a balzsamos levegőben egy új, bájos világot lát maga előtt a horgász, megszereti az életet, hazáját s megnyugodva edzetten, gyógyultán tér vissza a zajos utcára, a poros irodába, a mindennapi terhes foglalkozáshoz.

Aki megunta a rideg számokat, mennyi kutatni valót talál a modern halászat körül, nevezetesen, a hal termesztete és elterjedése tekintetében, a haltenyésztés, a horgászat és halfogás terén s mennyi szórakozást, örömet nyújt a sokféle műlég megismerése s egy-egy új, nagyon izgatató műlégnek felfedezése.

Milyen nagy a meglepetésünk, amidőn a hajlékony, a végén gyufaszálvékonyaságú horognyél kis horgán megakadt nagy halat vergődni látjuk, mikor a hal vergődése, menekülése szerint zsinórt engedünk s azt újra visszavesszük mindaddig, amíg a hal kifárad s birtokba vehető!

Ezen küzdelem nagy fegyelmet, óvatosságot, gyakorlatot igényel s ugyancsak nagy örömet és elragadtatást érzünk, amidőn a szép, nemes, harczias, de falánk és ragadozó szivárványos pisztrángot halászkosarunkba tehetjük. Láttam halászt, a ki ilyenkor ugrált, tánczolt örömeiben.

A horognyeleken ma ugyancsak válogathat a halász, mert gyártásuk a tökélynek magas fokán áll. Oly remek, drága, finom kivitelű, könnyű, hajlékony botokat készítenek, a melyek minden igényt kielégítenek.

Vannak továbbá remek halkosarak, czélszerű eszközök és ruhák, szóval pazar felszerelések, de viszont nem hiányoznak az egyszerűbb készségek és felszerelések sem, melyeknek megszerzése a nagyon takarékos embernek is lehetséges.

A horgászat ezidőszerint nagyon el van terjedve s a földkerekség majd minden részében üzik.

Azonban alig van arra kedvezőbb és alkalmasabb vidék és víz, mint a Zólyom vármegyét átszelő Garam folyó s az abba ömlő kristálytisza vizü sötét fenyvesekben kigyózó nagyszámu kisebb-nagyobb patak.

A Garam folyó mellett mindenütt puha gyepen égerfák árnyékában jár a horgász. A hegyi patakok az Alacsony-Tátra hegység tövéből fakadnak s a horgász a legváltozatosabb vadregényes tájakat, a legüdítőbb legtisztább hegyi levegőt élvezheti.

Szliács- és Borosznó-fürdők a Garam közvetlen közelébe esnek s az ottani vendégek kapva-kapnak a kedvező alkalmon, melyet az államkincstár tulajdonában levő patakok a horgászatra nézve nyújtanak.

A patakok közt nevezetesebbek: a Szobotnicza patak, Jeczenye, Szucha patak, Fehérkő patak kétvíz feletti része és a Cserpatak. Igazán mesés patakok ezek, látni kell őket, szépségüket hűen leírni lehetetlen.

Pisztrángban bővelkedőnek mondják a Vázсна (v. Hédel) patakot is, ezt azonban a mesébe való hétfejű sárkány őrzi, mert oda a hasonmászó orvhalászokon kívül csak az Isten kiváló kegyeltjei juthatnak.

Vidékünkön a mindinkább növekedő horgászok serege nagy reményeket táplál a beszterezebányai magyar királyi erdőigazgatóság mostani vezetője Kócsy főerdőtanácsos iránt, a ki méltányolja a sportkedvelők igényeit, komolyan hozzáfogott az orvhalászok garázdálkodásának megfékezéséhez és a halállomány mesterséges úton való emeléséhez.

A Garam folyóban a szivárványos pisztráng, a pataki pisztráng, pérhal nem egy szép példánya kerül horogra már is. Sajnos azonban, a Garam folyó és a beléje ömlő patakok kristálytisza vizét, időnként utálatos, fekete, sárgás, zöldes mérges szennyvizek is fertőzik s néha szinte ezrével pusztítják e nemes halak állományát. Az is baj, hogy patakokon épült gátak nincsenek hallépcsőkkel ellátva, s hogy az orvhalászok ellen a hatóság lanyhán jár el. A Garamon a halak vonulását a zólyomi pléhgát gátja akadályozza, mely a folyót Zólyomnál teljes szélességben elzárja. Ennek hallépcsővel leendő felszerelése szintén felette kívánatos.

A már megalakult „Zólyomvármegyei halászati társulat“-ra nagy feladat vár és ha ezen társulat és az államkincstár, mint legnagyobb halászati jogtulajdonos komolyan veszik ama feladatot, mely őket a halászat emelése tekintetében törvényszerint is terheli, több mint bizonyos, hogy a zólyommegyei Garam folyó mellékvizeivel legnemesebb halak tekintetében a modern halászat keresett és országszerte híres eldorádójává válik.

Zólyomi halász.

Porosz halászlai novella terve.

A halászlai védelmét célzó ama törvényeknél, a melyeket az utóbbi 2—3 évtizedben Európa különböző államaiban alkottak, a legtöbbször a porosz 1874-ik évi halászlai törvény szolgált mintául. Am a szerzett tapasztalatok alapján, ma Poroszországban is napirenden áll ennek a törvénynek módosítása. Mint a *Schles. Ztg.* írja e végből novellát terveznek, a melynek alapelvei immár készen állanak s ezidőszent a porosz vidéki hatóságok véleményezése alá bocsáttattak. Úgy véljük, nem lesz érdektelen a javaslat alapelveit nekünk is megismernünk, melyeket a nevezett újság a következőkben közöl.

Mindenek előtt könnyíteni akarják a nagyobb tavak gazdasági kihasználását és pedig azon határok között, a melyeket egyrészt az általános kímélet, másrészt a szomszédos halászlai jogtulajdonosok érdeke állítanak. Ennek ellenében szigorítani akarják a községi tulajdon képező vizek halászlai mikénti gyakorlását, hogy elejét vegyék a zsarolásnak. A mi pedig a gazdasági célú követő halászlai szövetkezetek alakulását illeti, a jövőre nézve el akarnak tekinteni attól, hogy az érdekeltség többsége, a kisebbséget kényszerítse a belépésre.

A halászlai engedélyek dolgában szintén új eljárást terveznek. E tekintetben a novella nem csak egységes elnevezést és a kiállítást illetőleg bizonyos megszorításokat, de mindenek felett az eddiginél szigorubb ellenőrzést tart szükségesnek. Ezt pedig akként véli elérhetőnek, ha az illetékes hatóság valamennyi a fenhatósága alá eső területen létező halászlai jogtulajdonosról tudomással bír és ha bizonyos körülmények között felhatalmaztatik a halászlai engedély megtagadására.

Egyebek között a novella meghatározza az eddig nagyon is vitás *állandó halfogó készülékek* fogalmát. Nagyon kétséges azonban, hogy mivel jövőre a záróhálókat és varsákat nem sorolják az állandó készülékek közé, nem-e alakul majd a gyakorlat úgy, hogy még a folyókat is egész szélességükben elzárhatják és viszont megfontolandó, hogy minő kautelákat állítanak majd a végrehajtási rendeletbe.

Bizonyos az, hogy a jelenlegi végrehajtási rendeletet nem teszi fölöslegessé a novella, főleg azért, mert a nagyon is elűtő viszonyok miatt teljes lehetetlen a gyakorlatban a tilalmi idő, legkisebb méret és tiltott eszközökre vonatkozó korlátozásokat egységesíteni. Erre tekintettel a végrehajtási utasításokat a novella is főtartja s csupán annak átdolgozása válna szükségessé akkor, ha a javaslat elfogadtatik.

Kíméleti helyek rendszeresítését a novella mellőzi, mert a szerzett tapasztalatok szerint a halivadék nem marad meg azokon, hanem igen nagy területre szóródik szét és mert az ilyen apró ivadéka fogó eszközök révén nem is szenved.

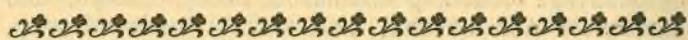
A halászlai szövetkezetek fölötti felügyelettel az államtanácsot (Landrat) illetve kormányzósági elnököt (Regierungspräsident) bizza meg. A parthasznalet jogára vonatkozó s ezidőszent Westfaliában, a Rajnavidéken és Hannoverában érvényben álló gyakorlatot kiterjesztik.

Az édesvizi halászlai feletti felügyeletet és ellenőrzést a vadászathoz hasonlóan ugyancsak a Landrat-ra kívánják ruházni. Kétségtelen, hogy ezzel úgy a felügyelet, mint az ellenőrzés egyöntetűbbé és hatékonyabbá lesz, de másrészt az is bizonyos, hogy a nevezett hatóságok túlságosan megterhelhetnek munkával, sőt súlyo-

sodik a lakosság helyzete is, mi a vadászattal szemben föltétlenül érzékenyebb hatással leend, a mennyiben a halászlai az Elbától északra iparként gyakoroltatik s az ú. n. kis emberek széles rétegein nézve kenyérkereset számba megy. Hogy a Landrat illetékessége mennyire terjesztendő ki, az az állam keleti tartományaiban gyűjtendő tapasztalatok alapján lesz végleg megoldandó.

Mérlegeli továbbá a javaslat azt a körülményt is, hogy a közigazgatósági hatóságok szakszerű működéseinek megkönnyítésére melléjük halászlai szakértőket kíván állítani. Ilyeneket egyelőre csupán a keleti tartományokban állítanak fel és pedig úgy az elméletben, mint a gyakorlatban kellően jártas szaktanácsadók személyében. A nyugati provinciákban egyelőre a jelenlegi szervezet változatlan maradna. A kormány vizsgálat tárgyává kívánja tenni, vajjon nem e volna ajánlatos a szakértő személyzetnek e tekintetben ugyanazt a hatáskört biztosítani a minővel az ipari felügyelők felruházva vannak.

A kormány azt várja, hogy a tárgy rendkívüli fontosságánál fogva, nemcsak a hatóságok, a mezőgazdasági kamarák stb., de az egyesületek is idejekorán hozzá szólnak a tervezett módosításokhoz. *Obsorver.*



Horvát halászlai kiállítás.

Szerény méretekben, de annál tetszetősebb alakban mutatta be Horvátország első mezőgazdasági kiállítását Zágrábban. A ki végig halad a zászlókkal diszitett főúton, az első tekintetre látja, hogy annak az országnak legfőbb terményeit a fa meg a fű alkotják, a miért termelésének irányát az ezekkel kapcsolatos ágazatokban kell keresnünk. Tényleg az erdészettől eltekintve, a kertészet, kapcsolatban a gyümölcsstermeléssel és az állattenyésztés az, a mi eredményeiben legszembeötlőbb s a mi nem csak fejlettségről tanuskodik, de a szemlélőt alaposan tájékoztatja arról, minő irányban fejlesztendőek és fejleszthetők az ország mai termelésének állapotai.

Lapunk szűk terére és irányára tekintettel csupán a halászlai kiállítást kívánom ismertetni s annak tanulságait levonni. A legelső a mit megállapítani kívánok az, hogy az állattenyésztés ezen legfiatalabb ága immár Horvátországban is gyökeret vert és ugyanazon a csapáson halad, a mely minálunk fejlődött. Okát ennek abban találom, hogy a mi eddig létesült, két olyan egyén nevéhez fűződik, a kik itt minálunk szerezték tapasztalataikat. Nevezetesen mintegy 5—6 éve annak, hogy Somogy megyében a tőgazdaságok meghonosítása és terjesztése körül kiváló érdemeket szerzett *Hirsch Adolf* nagybérlo a Drávan túl is keresett tőgazdasági célokra alkalmas területeket megvételre, esetleg bérbevételre. A horvátországi kormány, melyhez e végből fordult, hamarosan átlátta ezen termelési ágnak, az ottani viszonyok között birt nagy horderejét, nem csak a jelzett irányban ígerte meg közreműködését, de gondoskodott megfelelő szakértő alkalmazásáról is, a ki hivatásszerűleg foglalkozzék tőgazdaságok tervezésével, kivitelével és az üzemmel kapcsolatos teendőkre nézve pedig szakszerű útmutatások nyújtásával. E végből *Ivančić József* kir. mérnököt Magyarországra küldte, a ki az orsz. halászlai felügyelőségénél gyakorlatszerzés végett egy egész éven át teljesített szolgálatot. Nos ennek a két férfiúnak szakértelme, illetve vállalkozása

adta meg az alapot arra, hogy ma Horvátországban a Tüköry-féle daruvári uradalomban 426 kat. holdra és Nasiczon a gróf Pejacevich Tivadar féle hitbizományi uradalomban 548 kat. holdon rendszeres és intenzív üzemi tógazdaság folyik, egy harmadik helyen ellenben, szintén nagyobb tógazdaság, Ivancič terve szerint kivitel alatt áll.

A kiállításon az említett uradalmak és Hirsch Adolf mint ezen uradalmi tógazdaságok részes tulajdonosa közösen mutatják be termelésük eredményeit egy külön e célra épített csinos és stilszerű pavillonban. Az anyag, melyet a szemlélő elé állítanak, hű képet nyújt a termelés terjedelméről, az üzemről s mind arról, a mi ezzel összefügg, sőt termelésük eredményeiről is azon kiváló szép élőanyagban, melyet 26 darab aquariumban mutattak be a szeptember hó 22-én megnyílt időszaki élőhal kiállításon.

Különösen is meg kell emlékeznünk a daruvári uradalomból eredő ritka szép éves pontyokról és a nasici uradalom által kiállított pompás két éves pontyivadékról. Élőhalakat láttunk továbbá a Somogy megyében fekvő dr. Hirsch Alfréd tulajdonát képező Iharosi tógazdaságból is, mint a honnan a most említett tógazdaságok és halanyaga eredetileg származott. Ponty, czompó, süllő harsákból álló anyaghal kiállítása oly rendkívül szép, hogy a legkényesebb igényeket kielégíti, nem szólva a külföldről importált törpe harsák, japán pontyok, orfák, pisztráng sügérek kollekcziójáról, mint a melyek fejlettségét még eredeti hazájukban is méltán megcsodálnák.

Megemlítendő végül az itt termelt harsaivadék is, mely kiváló fejlettségére tekintettel szintén imponál a szakértőknek. Általában az iharosi halanyagot a szép fejlettség mellett a pompás forma jellemzi s a ki e tenyésztő munkáját figyelemmel kísérte, örömmel látja azt a nagy haladást, mely a tenyészanyag helyes megválasztása s a tudatoson vezetett keresztezés és szakzerű kezelés gyümölcsésként tapasztalható s mely fényesen igazolja a tulajdonos szakértelmét.

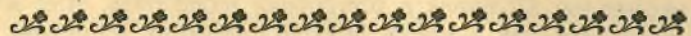
A halászati kiállítás külső képét illetőleg megemlítendő, hogy az két különálló épületben volt elhelyezve. Nevezetesen a már említett és kizárólag tógazdasági csoporton kívül, a második épületben a közvízi halászat volt bemutatva, leginkább eszközökben és a szokásos preparatumokban.

Néhány aquariumban élőhalakat is láttunk itt, megtudva, hogy pisztrángtenyésztést is üznek a Dráván túl, nevezetesen gróf Kulmer Frigyes és az állam, a tulajdonát képező bosnjakovinai gazdasági mintatelepén. Ugyanezen épülethez ügyesen alkalmaztak két olyan lesőállványt, a minőt a tengerpartokon a halászok a tunhalászatnál használnak. Mint ez a körülmény sejteti, a rendezőség a tengeri halászat bemutatását is fölvette programjába s annak megfelelően szép és ügyes szerzőmokban, halpreparatumokban, sőt friss tengeri halakból álló gyűjteményekben igyekezett arról képet nyújtani. Azt hisszük nem a rendezőség ügyességén, mint inkább anyagi eszközök hiányán múlt, hogy a kiállításnak ez a része éppenséggel sem tájékoztatott a halászatnak mint termelésnek és foglalkozásnak a horvát nép életében birt jelentőségéről.

A közvizek halászatának csoportját a zágrábi halászati egyesület rendezte s annak szemlélésénél nem tagadjuk, bizonyos irigységgel láttuk azt, hogy a Dráván túl nemcsak állami közegek, de a társadalom is kiveszi a maga részét a halászat népszerűsítésében és fejlesztésében. Azt hisszük, hogy ama tudatos munkásságnak,

mely Horvátországban az érdekelt tényezők mindegyike részéről tapasztalható s a melynek sikereiről a kiállítás fényesen tanuskodik, hamarosan meg lesz az az eredménye, hogy a modern haltermelés olyan fokra emelkedik szomszédainknál, a minőre a fönnforgó talaj és vízviszonyok között predestinálva van. Hogy így legyen, melegen kívánjuk nekik.

fs.



Halaink halászati és tenyésztési szempontból.

Irta: Lakatos Károly.

(Folytatás.)

A süllő (*Lucioperca sandra*). E hal a Balaton fő és legnagyobb gazdasági jelentőségű hala. A folyó vizekben élők kevesebb halászati érdekléssel bírnak, részint kevésbbé gyakori előfordulásuk miatt is, de épp ezért piaczi értékük mindig tetemes, de a kecségét mégis jobban megfizetik. A Balatonon kívül halászsók a süllőt a Tiszából, Dunából, Marosból, Drávából, Rábából, Körösből, Latorcából, Oltból, Vágból, Berettyóból, Szamosból és Borzából. *Ívása* a folyóvízi és balatoni (általában a tavi) süllőnek nemcsak kezdetére, de az ikraelhelyezés módjára nézve is némi eltérést mutat. Így a folyóvízi süllők áprilisban kezdenek ívni és bezárólag — kb. május végéig — eltart ikrázásuk folyamata, azt *sekélyes vízínövényekkel benőtt helyeken végezve*; míg a balatoni süllő néha már márczius második felében csoportosulni kezd ívőhelyein („az akadókön”), a hol a régi rablóhalászatok idejében a halászok tömegesen fogták a „fürdésre“ készülő halakat,*) és azt a tapasztalást tették, hogy a háló néha már márczius végén egyes oly „boczká“ vagy kődarabokat szakasztott fel, melyekre már süllőikrák voltak rátapadva, még pedig oly erősen, hogy alig lehetett azokat lekaparni. Sőt azt is tapasztalták a halászok, hogy ugyancsak márczius végén néha, még eresztőhálók horgonyköveit is beikrázta a süllő. A tavakban mesterségesen tenyésztett süllők ívási idejére vonatkozólag, *Répassy Miklós* azon megfigyelési adatát konstataálta, hogy a simontornyai telepen a süllők 1901-ben április 10-én kezdték meg az ívást és május 14-én fejezték be. Ugyancsak ő írja, hogy a természetet megfigyelő halászok szerint a süllő ívásának kezdete összeesik a kajszinbaraczk virágzásával; a mandulafa korábban virít, a cseresznye később. A Balatonra vonatkozólag *Landgraf* azt a tapasztalatot tette, hogy 1904-ben a szárszói akadón még május hó 16-án ívott a süllő, de a süllő ikráján kívül keszegikrát is találtak a kirakott mesterséges ívófészkekben (melyről alább lesz szó). Ez utóbbi körülmény tehát akként magyarázható, hogy akkor már a balatoni süllőnek ívása *befejező* stádiumban volt, mert régi tapasztalás a Balatonnál, hogy előbb a nagyobb fogassüllők „fürdenek“ (vagyis ívnek), folytatják utóbb a kisebb süllők és a mire ezek is befejezték ívásukat, kezd meg csak a keszeg ívását. A süllő ívási időtartamát illetőleg, a balatoni halászok 20 napot vesznek s azt állítják, hogy a hűvös időjárás csakis néhány nappal hátráltatná az érett ikrájú és tejű süllők ívását és hogy főívási idejük április 10-étől ugyanezen hónap végéig tartana. Szerintük ez volna a szokott rendes állapot, míg az eltérések, kivált a befejezésre nézve: mindig

*) Az ily kiadós süllőhalászó-helyeken „böki“-nek azaz bőven termő köveknek nevezték el, ilyenek a kereszturi, gamászai és kajári határban vannak, míg azon akadókat, hol kevesebb süllőt birtok fogni, „kiskü“ névvel jelölték meg.

L. K.

kivételesek. Megkülönböztetnek pedig a kősüllőn kívül *fehér süllőt* és *kék süllőt*, mely utóbbi — szerintük — néha későbbben ivnék, de állításuk szerint ez sem rakja le ikráját a kövekre, ha a keszeg már azokat „megfürdötte“, mert a „keszeg ikrájától megbüdösödik a kő“.

A mi a balatoni süllő ikrázási helyét illeti, az, mint már említém: eltér a folyóvízi süllőtől, a mennyiben a Balaton köves helyeit („akadóit“) és boczkásait „fürdi meg“, szóval a mélyebb, köves helyeken ívik a balatoni süllő. Így a legkeresettebb ivóhelyei régi tapasztalás szerint: a *balatonberényi*, *keresztúri*, *fonyódi*, *szárszói*, *sófolki*, *gamászai* és *kajári* vizek „akadói“ és „boczkásai“. Ezeket a helyeket nevezték el a halászok „böki“ és „kiskü“-nek*) s ezek ama helyek, melyek a balatoni süllő életében a fajsziporítás szempontjából oly nagy szerepet játszanak. Íváskor az „akadók“ köveire dörzsöli a hasát a Balaton mélyebb és hidegebb vizében tartózkodó ívástra kész süllő, hogy felgerjedjen és ikráit oda lerakhassa, illetőleg tejét elereszthesse és ezeknek a hasa vörösödik meg a dörzsölősködéstől, míg a nyári meleg időjárásban a köves helyekről kifogott „tetves“ fogásoknak azért vörösödik meg az orra, mert a dörzsölés által szeretnének megmenekülni alsórendű rákellenségeiktől. Azon tapasztalat révén, hogy a balatoni süllő említett „akadókat“ veszi igénybe ikrázás céljára, jött rá *Landgraf* és *Purgli Pál* (a balatoni halászati részvénytársulat igazgatója) arra, hogy a süllőikragyűjtést ugyanezen „akadókon“ kell eszközölni és valóban, a két érdemes szakférfiú feltevése fényesen igazolta is magát s ezzel a süllőikragyűjtés problémája a Balatonra nézve praktikus és maradandó megoldást nyert, a mennyiben a megejtett kísérletek fényesen sikerültek. Ezen kísérletek alapján elhatározta a balatoni halászati részvénytársaság, hogy jövőben az akadókra a süllőikragyűjtés új módszerével nyert fészkeket kisebb darabokra osztja fel és kiköltés céljából megfelelő *költőkosarakban* (*Purgly* találmánya) a Balaton szélcsendes zalai és veszprémi öbleibe fogja kihelyezni. Ugyis történt s a kísérlet ma már rendes „üzem“-mé vált — és tökéletesen bevált — s ezzel megdőlt ama feltevés, hogy élettani lehetetlenség volna az, hogy a süllő a Balaton mélyebb, köves helyeire rakná le ikráit. De hát persze, a szobatudományak a praxis sokszor ellene szól... Az ivadék növekedése és illetőleg súlybeli gyarapodása mindig a helyi viszonyoktól függ. Minél kedvezőbbek azok a hal létfeltételére, annál kedvezőbb befolyást gyakorolnak a növendékhalak fejlődési viszonyaira, kivált a dús táplálék, mely nagy vízállás mellett az ártereken kínálkozik számukra; ellenben alacsony vízállás mellett mint méretben, mint pedig súlyban visszamarad a hal. Ha az egyéves süllő a 0.75, a másodéves pedig az 1 kilogramm súlyt nem éri el, ez a körülmény éppen nem mondható kedvező tenyészeredménynek. Hanem hogy a süllő a legkedvezőbb viszonyok között sem nő oly rohamosan, mint azt *Heckel* írja, az bátran állítható. Ugyanis azt állítja ő a süllő növekedéséről, hogy kellő mennyiségű táplálék mellett, magas vízálláskor, ha vízínövények közt tartózkodhatik, az első évben 1¹/₂ fontot, a második évben 2¹/₂ fontot nyom; alacsonyabb vízálláskor a Duná-

*) Hajdanában ezeken a helyeken (március második felében, midőn a süllő kedvező időjárás mellett a boczkásokon csoportosulni kezdett, alkalmas ivóhelyek keresése végett) kerültek a 4—8 fontos és még nagyobb, csaknem teljesen érett ikrával megtelt anyafogások és érettejű kanak legnagyobb mennyiségben és legkönnyebben hálóba! Ennek a lelkiismeretlen rablógazdálkodásnak lehet tudni bizonynyal a balatoni fogasnak majdnem végleges eltűnését!

ban: az első évben ³/₄ fontot, a másodikban 1 kiló súlyt ér el. Nos hát ezzel szemben a *tatai* mesterséges haltenyésztő tó üzeméből a süllő fejlődési sorozatára vonatkozólag a következő növekedési eredmények vannak az irodalomban feljegyezve:

1. 1898-iki ívás, ¹/₂ éves, 9 cm. hosszú, 3.63 gramm súlyú;
2. 1897-iki ívás, ¹/₂ éves, 16 cm. hosszú, 30.20 gramm súlyú;
3. 1896-iki ívás, ²/₂ éves, 19 cm. hosszú, 54.30 gramm súlyú;
4. 1895-iki ívás, ³/₂ éves, 23 cm. hosszú, 95.30 gramm súlyú.

Összehasonlítva már most a Balatonból kihalászott hasonló korú példányokat a megegyező korú tatai példányokkal, arra az eredményre jutunk, hogy a két különböző helyről származó alakok méretei meglehetősen összevágznak, habár a balatoni süllők növekedési arányát valamivel kedvezőbbeknek kell mondanunk, ami nagyon természetes és könnyen érthető is. Ha azonban a tatai-balatoni növekedési arányt tartjuk helyesnek és feltételezzük — amit még feltételezni is nehezen lehet, — hogy a süllőnek a súlya még a későbbi években is megkétszereződik, az esetben is csak az 5-ik év végén érné el halunk azt az ¹/₂ fontnyi súlyt, melyet *Heckel* szerint kedvező feltételek mellett már az első évben elér. Hogy a későbbi években *nem* kétszeresződhetik meg a süllő súlya, erről meggyőző egy kis számítás, mert különben az a süllő, mely 1 éves korában 100 gramm súlylyal bír, 10 éves korában már 51 kilóval súlyosabb volna.¹⁾ Az a körülmény, hogy a süllő gazdag ikratartalma dacára sem tartozik a szapora halfajok közé, (noha az 1.5 kiló súlyú halnál mintegy 40.000 darab ikrát számláltak meg) abban találja magyarázatát, hogy az öreg süllők saját ivadékait sem kímélik, annál kevésbé pedig más ragadozó halak, melyek óriási mennyiségű süllő ivadékot pusztítanak el. Az ivadék fejlődése felette érdekes. Ezt illetőleg *Dr. Vutskits* saját kísérleti tanulmányai alapján felette heces adatokkal járult a süllő fejlődési folyamatának megvilágításához, írván erről a következőket²⁾: Szobai akváriumban, 15° C. hőmérsékletű vízben, a megtermékenyített ikrából ötödnapra keltek ki az 5—7 mm. hosszúságú, czérnaszál vékonyságú, nagyfejű és nagyszemű porontyok. A fiatal halivadék nagyon fejletlen volt, az úszószárnyaknak még nyoma sem volt látható és a halikrából származó s a hasi oldal nyaki táján elhelyezett táplálékzacskójuk súlya miatt többnyire az edény fenekén tartózkodtak. A 6—7 napon már fölémésztették a táplálózacsó tartalmát és nagy fejük miatt központ körül forogva, kizárólagosan hosszú, vékony farkuk örvényző mozgásával igyekeztek a víz felszínére emelkedni. Kikelésüktől számítva a 10 napon kifejlődtek már hónalj-úszószárnyaik; ez időtől kezdve úszásuk sokkal határozottabb haljellegűt öltött. Mikroszkóp alatt a 10 napos süllőporontyok egészen átlátszóak voltak, a halpénzekből álló héj még nem fejlődött ki és belszerveik és vérkeringésük igen érdekes látványt nyújtott. Feltűnt a többek közt jól kifejlődött ezüstszerű úszóhólyagjuk; itt-ott láthatók voltak már egyes elágazódó fekete festéktartó sejtek és az egész halacskát — a

1) Adataink ellene szólnak *Heckel* ama állításának is, hogy a süllő csak 10 évig élne, mert a gyakorlat emberei által helyesnek tartott növekedési arány szerint, nem érhetné el semmi esetre a *Heckel* által feljegyzett 20 fontnyi súlyt, bármennyire óhajtának is azt a „fogas“ imádói.

L. K.

2) „*A Természet*“ 1898-i évfolyam.

