



## A FÖLDMIVELÉSÜGYI M. KIR. MINISTERIUM MEGBIZÁSÁBÓL

SZERKESZTI: **LANDGRAF JÁNOS**, ORSZÁGOS HALÁSZATI FELÜGYELŐ  
Budapest, V., Báthory-utca 19.KIADJA: **DR. LENDL ADOLF** „A TERMÉSZET“ MELLÉKLAPJAKÉNT  
Budapest, II., Donáti-utca 7.

A „HALÁSZAT“ előfizetési ára 3 korona — „A TERMÉSZET“-tel együtt 6 korona.

## Az angolnáról.

(Vége.)

Az angolna megkülönböztetéssel természetesen még nem volt megfejtve a szaporodás talánya. Az azonban nyilvánvalóvá lett, hogy — amint azt sokáig hitték — az angolna eleveneket nem szülhet, hanem épúgy, mint a többi hal, ikrákat rak. Az is bizonyosra volt vehető, hogy az ivás a tengerben történik, ahol a hímek állandóan tartózkodnak s ahonnan az angolna-ivadék évenként olyan rengeteg mennyiségben kerül elő.

A dolgot *Grassi B.* és *Calandrucio S.* olasz természetbuvárok legujabbkori felfedezései világították csak meg kielégítően. Több esztendőn át tartott kutatásaik eredményét a „Giornale italiano di pesca e agricoltura“ című olasz folyóirat 1897. évi folyamában tették közzé. Ezek az eredmények röviden összefoglalva a következők:

Az angolna a tenger mélyében — 500 méteren alul — lesz ivaréretté. A Messina melletti tengerszoros mélyéből a viharok igen gyakran a felszínre vetnek csak a mély vízben élő állatokat. Így kerültek a kutatók kezébe olyan angolnák, amelyeknek valósággal nászruhájuk volt, lévén ezüstös színűek. Ezeknek az angolnának feltűnő nagy a szemük: 9—10 mm. átmérőjű, ami biztos jele a nagy mélységben való tartózkodásnak. Végre ilyen angolnák között akadtak olyan hímre, amelynek ivarszervében a spermatoza ki volt mutatható. Eddig még ez soha sem sikerült, mert a megvizsgált állatok nem a mélységből valók voltak.

Az ivás a tenger mélyében megy végbe. Az ikra lebeg a vízben. Az ikrából azonban nem a kész állat kel ki, hanem annak álczája. Ez az álca eddig *Leptocephalus brevistris* néven ismert halacska. Ez a kis hal oleander-level formájú; hossza 60—77 mm. Teste szintelen s oly átlátszó, mint az üveg, úgy hogy az úszkáló állatot alig lehet a vízben észrevenni. Ezek az állatok szintén a tenger mélyebb rétegeiben élnek. A messinai tengerszorosból a sirocco szokta őket olykor

ezerszámra a partra vetni. Találhatók az ugyanily módon a felszínre kerülő, de egyébként szintén a mélységben élő halak gyomrában is. A két olasz természetbuvár akváriumokban figyelte meg, mikép alakul át ez az állat angolnává. A legérdekesebb az, hogy mialatt színessé válik, meg is rövidül. Azért az ú. n. „montée“ az álczánál rövidebb egyedekből áll. Az álca átalakulása körülbelül egy esztendőt vesz igénybe. Ekkor kezdődik azután a folyókba való felvándorlás.

\* \* \*

Ennyire tisztába lévén hozva a szaporodás rejtélye, határozottabban lehet már most hozzászólni a Duna vízvidékében való meghonosítás kérdéséhez is.

A meghonosításra való törekvés régi keletű. Az angolnát a Duna vízvidékében felnevelni a bajor halászati egylet kísérlette meg először 1862-ben Starnberg mellett. A kísérlet sikerült, több éven át többfelé ismételve is. Nyilvánvaló lett így, hogy az angolna a Duna vízvidékében is megtalálja életfeltételeit. Igen érthető tehát, hogy azok után a meghonosítás lehetőségében is mindenki hitt; annál is inkább, mert ugyanabban az időben néhány amerikai lazacz-féle áttelepítése is teljes sikerrel járt. A betelepítés munkáját a német halászegyesület vállalta magára, amelynek akkori érdemdús elnöke, *Behr*, valósággal lelkesedett ezért az oly nagy közgazdasági előnyöket ígérő munkáért. Az angolna-ivadék nagyobb mértékű kihelyezését a Dunához tartozó vizekbe 1881-ben kezdték meg. Megfelelő diplomaciai eljárás révén kiterjesztették az akeziót az Al-Dunára is. Ennek a működésnek kiinduló pontja hazánk fővárosa Budapest volt. Az akkori közmunka- és közlekedésügyi, valamint a földművelésügyi ministeriumok a legnagyobb előzékenységet tanúsították ez ügyben. A magyar állam területére eső szállítás költségeit a magyar állam viselte s a földművelésügyi ministerium felhatalmazta az országos halászati felügyelőt, Landgraf Jánost, hogy a kihelyezésre szánt szállítmányt Oderbergtől kezdve kísérje. Ennek az érdekes útnak a leírása az ő tollából a Halászati Lapok 1888. évi

folyamában jelent meg; abból veszszük az itt felsorolt adatokat.

A kihelyezésre az Északi-tengerből származó angolnákat használtak. Ezeket az Északi-tengertől mintegy 40 kilométer távra fekvő Rendsburgban gyűjtöttük össze. Ott csomagolták is őket, még pedig az előző tapasztalatok alapján egy részét nem vízbe, hanem szárazon. Egyszerű farekeszekbe vagy bádogdobozokba, nedves vizinövények (Potamogeton darsus vagy P. crispus) és jégdarabok közé közvetlenül, vagy nedves vászonba burkolva helyezték az állatokat. Így 12 liter űrtartalmú dobozban 1000 db angolnaivadék (montée) rendes postai kezeléssel 3 napi utat is kibír. Így csomagolták a Rendsburgtól Budapestig vasuton szállított s itt közvetlenül a Dunába, még pedig a soroksári Duna-ágba, 1887. május 17-én kibocsátott mintegy 300,000 darab ivadékat. A többi továbbmenő s nagyobb példányokat, 35—40 cm. hosszúakat, köztük több hímét is, már víztartókba helyezték. Ezeket a víztartókat erre a különleges alkalomra a legszellemesebb módon sikerült úgy megszerkeszteni, hogy azokban a halak nagy részét — természetesen időt s fáradságot nem tekintő munkával — eleven levihették egész Galatzig, ahol az utolsó 10,000 darab kifejlődött csupa hím példányt bocsátották ki a Dunába május 21-én.

Az állatok 6 napig voltak uton. Ebben az expedícióban érték el az angolna meghonosítására vonatkozó kísérletek tetőpontjukat.

A kísérletek eredményeképp máig azonban csak az jegyezhető fel, hogy a behelyezett angolna-ivadék a Dunában s mellékfolyóiban is felnőtt s igen sokat ki is halásztak belőle. Hogy azonban az angolna a Dunában meghonosodott volna, annak semmi nyoma.

Erről a kérdésről épen a Grassi és Calandruccio felfedezései kapcsán igen érdekesen ír Dr. Hofer az „Allgemeine Fischerei-Zeitung“ 1897. évi folyamában. Miután az angolna a Duna vízvidékében tényleg megél, meghonosodásának akadálya csak a Duna tengere, a

Fekete-tenger lehet. Az olasz kutatók szerint az angolna a tengernek csak az 500 métert meghaladó mélységeiben válik ivaréretté, csak ott ivik. A Fekete-tengert Androussow orosz tudós vizsgálta meg legújabbban úgy biológiai, mint fizikai s kémiai tulajdonságaira nézve. Felfedezései meglepők. Megállapította, hogy a Fekete-tengerben 200 méter mélységen túl a vízben oly kevés az oxigén s annyira meg van kénhydrogénnel mérgezve, hogy abban állati, különösen felsőbbrendű állati életről szó egyáltalán nem lehet. Ennek a különös jelenségnek a kielégítő magyarázatát is megadja, tulajdonítván azt a Bosporus tengerszoroson át történő alsó s felső tengeráramlások vízhozamában levő különbségnek, amit ismét Makarow mutatott ki. Az alsó, tengersókat nagy mennyiségben tartalmazó vízréteg sohasem újulhat fel kellőképp; míg a felső réteg, amely a beömlő folyók édesvizéből áll, évenként felfrissül.

Íme, ha ezeket a tényeket összevetjük Grassi és Calandruccio tapasztalataival, könnyen beláthatjuk, hogy az angolna a Fekete-tengerben meg nem ivhat, mert ott a megszokott mélységben megélhetésre mód nincs. A Dunában való meghonosodásra tehát hiába várunk.

A „megszokott“ szót hangsúlyozni kívántuk, mert Dr. Hofer fejtegetései végén, abból kiindulva, mégis csak felcsillantatja a remény egy sugarát. Szerinte ugyanis nem lehetetlen, hogy az angolna mindjobban hozzászokik az édesvízhez. Hiszen eleinte bizonyára teljesen tengerlakó volt, mint valamennyi többi rokona ma is. Elérkezhet annak az ideje is, hogy ivni is fog az édesvizekben. Ilyen teljes kívándorlásra nem egy példa van. De hát tudjuk, hogy a természet az efféle dolgokkal, legalább az emberi élet tartamához mérten, tulságosan nem szokott sietni. A gyakorlatban egyelőre tehát le kell mondanunk arról, hogy halfaunánkat az angolnával közgazdaságilag is jelentős mértékben gazdagítsuk.

Akinek épen nagyon kedve telnék nálunk az angolna tenyésztésében, nincs rá más módja, mint

## Emlékek vizeink felől.

— A „HALÁSZAT“ eredeti tárcaja. —

Írta: **Krenedits Ferencz.**

(Folytatás.)

Elmerengve a régi idők emlékei felett, meglepődve látjuk, mily örömmel közelednek őseink Pannónia áldott vizei felé: üdvöt, boldogságot keresni a kies partokon . . . Meg-megállapodik az istenáldott turul-madár. Felveri sátorát a távol messzeségből beérkezett sereg. Kigyúlnak az öröm-tüzek. Lánggal köszöntik a hadfiak a Magyarok Istenét! Ám meglebbenti szárnyát ismét a turul: túlszál a vizen. Megmozdul erre a tábor is s vágyódó lelkesedéssel követi szent madarát, hogy megtekintse az isteni édenkert egész tündéri világát. Ekként maradoznak a berkek, amint a ligetek esendjében hátrahagyott áldozati oltárok tüze elhamvad; de a későbbi időknek szent emlékeivé válnak e helyek mind s a honalapítás nagy munkája után az áldott nép, a „heteumogerek“ megszentelt oltárát mindegyre felkeresi. Vizek partján emelkednek az áldozati oltárok. Patakok mentén domborul a „heteumogerek“ sírja, hőstettek, csaták tesznek nevezetessé az országban minden kis eret. *Vizekhez fűződük a magyarok bejövételének nagy eseménye!* Melleltük telepedik le s melléjük rakosgatja boldog családi életének alapkövét a nemzet.

Mennyivel tisztultabb fogalmai lehettek az ősmagyaroknak a természet pompás nagyszerűsége és titka felől, mint azon

európai népeknek, amelyeket bejövetelükkor idebent találtak. Nomád életet élt az ősmagyar, az új hazáért pedig megtette Ázsiából Európába az utat lóháton; ime tehát gyűjthetett elég tapasztalatot. A szabad természet gyermeke volt; nem álmában, hanem valóságban látta mindazt, ami él és körülötte mozog; tisztult lelki világát nem félemlítették barlangok és vizek szörnyei, egyetlent, az örök-isten hatalmát ismerte el maga fölött. Az anya rémmesékkal nem félemlíté meg a bölcsőjében ringó gyermeket, sőt arra tanította, hogy a világon senkitől sem kell félnie, mert ha vitéz s edzettek karjai, úgy nem lehet senki ellene.

Minden népnek vannak mondái és meséi, melyek nemzedékről-nemzedékre, szájról-szájra szállanak s melyek felfedik előttünk a népek egész lelki világát s minden titkos gondolatát. Minél rémesebb valamely nép regevilága, annál bátortalanabbá, félénkebbé válnak fiai; minél inkább befolyást enged a népek vallása a sors kezének, a babonának: a hívek cselekedetei annál bizonytalanabbakká lesznek.

Méltán szállja meg tehát szíveinket lelkesült öröm, mikor elődeink regevilágába tekintünk és látjuk, hogy a magyarok ősvallása az egy igaz Isten méltóságával nem tartja megegyeztethetőnek azt, hogy az emberek cselekedetét a sors, a véletlen befolyásolja és hogy szellemek töltsék be a világ minden zegét-zugát.

Emlékek táruznak elénk a vizek felől, oly emlékek, melyek tútesznek a művelt görögök és rómaiak emlékein s melyek tisztultabb felfogásra vallanak, mint amilyen az indusok és egy-

hogy ivadékok hozasson messze vidékről s azt megfelelő jó iszapos fenekű vízben felnevelje. A víznek azonban teljesen zártnak kell lennie, összeköttetése semmi más vízzel ne legyen, mert különben felébredvén az állatokban a vándorlás ösztöne, eltűnnek nyomtalanul.

A tenyésztésnek ez a módja körülményességénél fogva mi reánk különösebb jelentőséggel nem bírhat. Hazai halaink között akárhány van, amely sokkal kevesebb költség s fáradság mellett, sokkal jobban hálálja meg a tenyésztésére fordított gondot.

*Répássy Miklós.*

## A házi halastavak.

Sokhelyütt van a házi kertben vagy közel a lakóházhoz olyan kisebb tó, amely ha arra nem válik is be, hogy halászatilag hasznosítva jövedelmi forrássá váljék, a háziszükségletre való hal előteremtésére elég volna, esetleg eladásra is maradna a benne növelt halakból némi kis figyelembevételt tehát mégis csak megérdemel.

Alföldi tavakról akarok szólni; így a ponty az a halfaj, melyre a tavak hasznosításánál a főszűly eshetik. Noha a tó kiterjedését jelentéktelen kicsinynek vesszük, mondjuk  $\frac{1}{2}$ —1 hold körülnek, a kezelés legfőljebb anynyiban térhet el a tógazdaságok tavainál szokásos kezeléstől, hogy itt intenzívebbé válhat a tó kihasználása.

A házitavaknak is megkülönböztethetjük két fő jellegét, t. i. vannak olyan tavak, melyeknek vize lebecsátható és vannak ismét olyanok, amelyek nem csapolhatók le, amelyekben állandóan marad víz. A teljesen lecsapolható, a szárazzá tehető tavak halászati hasznosítására a ponty válik be legjobban s a behalásításnál csakis egykorú, egyenlő nagyságú pontyivadék behelyezéséről lehet szó; azt a régi káros szokást pedig, amidőn egy tóban sok mindenféle fajta kisebb-nagyobb halat tartottak együtt, el kell hagyni. Ha a tó nem csapolható le, akkor már helye van kétféle halfajnak, t. i. egy békés természetűnek,

itt a pontynak, mely marad a fő haszonhal — s a mellett valamiféle ragadózó fajnak, melynek tulajdonképen az a hivatása, hogy a vízfolyással a tóba jutó vagy idővel más úton betelepedett apró értékű halakat elpusztítsa, mert ezek a pontyok fejlődésének rovására fogyasztják a tó termelte haltáplálékot.

Első sorban a lecsapolható tavakról szólva, itt a pontyval történő behalásításra két eljárás is szokásos, t. i. a tavat vagy egyéves, vagy kétéves pontyivadékkal lehet népesíteni. Akármelyik eljárást választjuk is azonban, a benépesítésre a halakat mindég valamelyik nagyobb tógazdaságból kell vásárolni; nem szabad azoknak folyóbeli pontyoknak lenni, mert a tógazdaságbeliek sokkal gyorsabban és hűsösbbrá nőnek. A tó behalásítása tavasszal történik. A benépesítésre szánt pontyokat megérkezésük után haladéktalanul a tóba kell helyezni, gondosan szedve ki őket a szállító edényből, hogy ütődés vagy erősebb szorítás bajt ne okozzon. Ilyenkor ugyanis érzékenyek a különben épen nem kényes tógazdaságbeli halak is, mert a telelés s a hosszabb vagy rövidebb út azokat is megviseli. Ha volnának közöttük sérültek, azokat legjobb be sem tenni a többi közé a tóba, mert azokon a helyeken, ahol a halak ledörzsölték magukról a testüket beborító nyálkás réteget, könnyen penészgombák fészkelik meg magokat s a tenészkór azután a tó egész halállományát veszélyezteti.

A tó behalásítására szánt anyag megválasztásánál is nagyobb jelentőségű az, hogy mily sűrűen népesítik be a tavat. Egyebekben ugyanazon körülményeket véve számításba nyilvánvaló ugyanis, hogy minél több hal él együtt a tóban, annál kisebbre nőhetnek azok egyenkint. Miután pedig a nagyobbra, 1.5—2 kgra nőtt halak aránytalanul értékesebbek az apró halaknál, a tenyésztő csak saját érdekét mozdítja elő a helyes arányú népesítéssel. A tó behalásításánál abból az alaptól kell kiindulni, mennyi halhúst termel évente az illető tó. Hazai, igen különböző tulajdonságú tavakról tett megfigyelések azt mutatják, hogy kat. holdankint mintegy 90 kg. halhús szaporulata lehet számítani évente a tavakban fejlődő természetes haltáplálék révén. Ha tehát úgy vesszük, hogy a házi tó félholdnyi nagyságú s kétéves  $\frac{1}{2}$  kgos pontyokkal szándékozunk azt benépesíteni, akkor, tekintetbe véve azt is, hogy a behe-

tomiak vallása révén tárul elénk; náluk leginkább a megfélemlítés játssza a főszerepet, míg ellenben a magyarok ősvallása nem ismer oly földi hatalmat, rémet, szörnyet vagy csodát, melyet egy vitéz férfiú leverni ne bírna. Ez a felfogás teszi még edzettebbé a honfoglaló hősök karjait, ez a felfogás segíti őket a vizeken át s ez nem hagyja megfagyni szívükben a vért, az örvényben és a fejük felett összeesapódó hullámok áradatában.

Regevilágunk leginkább csak tündéreket ismer, aranyhajú kedves lényeket. Vizek mélyén van a palotájuk, melyekből kijárnak a holdvilágos éjjelen, mikor a vidéken esend honol, a természetben nem ártanak semminek, az embert se bántják, különösen szeretik a jó gyermeket, megajándékozzák őket erénynyel, szépséggel, gazdagsággal s minden elképzelhető földi jóval. Kiválasztottjaik között talizmánokat osztogatnak... Szép és jó lesz a gyermek, ha megcsókolja őt a tündér. Ám sokszor el fogja a tündér szívét egy tiltott érzelem, ha vonzódni kezd egy földi ideál után... Ilyenkor oly sóvárgás szállja meg szívét, hogy szerelmi mámorában odahagyva tündér társait, vízi-birodalmának túlvilági édenét, tündéri hatalmáról, örökszépségéről és ifjúságáról lemond és kedveséhez költözik. Különösen a halászt, a révészt és a pásztornépet kedvelik a tündérek. Egy szép halászgregében a Duna partján estéknként mindaddig gondtalanul dalolgotott Jávor, a szerencsés halászegény, amíg hálója sok halat fogott; ám egy időtől fogva nap-nap mellett mindhiába fírad, hálóját elkerülük a halak. Bánkódni kezd s oly búsan dalol, hogy megejti egy tündér szívét, ladikja előtt egy bájos-

leány üti fel fejét a vízből és kérdi Jávort, hogy miért szomorodik. „Én a Duna királynőjének leánya vagyok, régen hallgatom bájos éneked és az nekem már sok örömet szerzett. Miért vált oly szomorúvá hangod?” A halász elpanaszolja sorsát, mire a tündér varázsvesszejével érinti a hálót, mire oly dús fogást tesz, amilyent még soha. Azóta újra víg dalokat énekel a halászfú, mert ő a legboldogabb legény a faluban. Ám a tündér sem akar többé megválni tőle, felszáll a habokból... Egy másik vízitündért a pásztorflu tilinkója édesgeti elő. Fátyolával a pásztor lovait megtörülgeti, mire azok szőre aranyra és ezüstre változik. Menekülni akar a csoda felett megrémült pásztorflu, ám beéri őt a tündér, bűvös álmot bocsát reá s napkelteig oldalánál marad. Lám, mennyivel szebbek a regék, mint amilyenek a klasszikus népek szirénei, kik bűbajos dalaikkal magukhoz csábítják a szegény hajósokat s egyedül Orfeusz lantja és Árion dala volt képes diadalmaskódni. — A mi tündéreinket pedig a földi halandók éneke és az egyszerű pásztor tilinkója hódítja meg... Egyik regényben a pásztorflu melabús dalára maga az ősz vízi király is feljő a víz színére s virágon úszva, elragadtatással hallgatja a vidék legegyszerűbb gyermeke énekét; a tündér-leányok pedig a sziklára dőlve, kiejtik kezükből az ezüstös kefét, melylyel aranyos hajukat ép bontogatni kezdték...

Az új hazában megtelepedő magyar nép lelkében mind-egyre visszatükröződik a régmúlt idők dicső emléke. Felelevenít egy-egy tündérrégét s az új haza édes öléből képzelete szár-

lyezett halakból körülbelül 5% az év folyamán el szokott pusztulni, 40 drb hal bocsátható tavasszal a tóba azzal a számítással, hogy őszre a halak átlag 1.7 kg. súlyúra nőnek, pusztán a tó nyugtotta természetes táplálékon. Ha pedig a behalásításra nem két éves anyagot akar használni a tulajdonos, de egyéveset, azzal is célt tud érni, akkor is lehetnek őszre fogyasztásra alkalmas nagyságú halai, ha a czélnak megfelelőleg népesíti tavát. Tegyük fel, hogy 1.2 kg. átlagsúlyú 2 nyaras pontyokat szeretne a tulajdonos őszre a tavából nyerni, úgy a tónak a már említett halhústermelési képességéből indulva ki, mintegy 60 drb egyéves ponty volna a  $\frac{1}{2}$  holdas tóba helyezhető, az elhullást 40 %-ra véve. Egyéves halakkal azonban jobbra úgy szokták népesíteni a tavat, hogy azok tavasszal behelyezkedve a tóba ott töltik a telet is s csak a következő év őszén halásztatnak le. Természetes, hogy ily módon csak olyan tavakat lehet benépesíteni, amelyekben a halak át tudnak telelni, azaz megvan a kellő 2 méter körüli vízmélységük s állandóan bőven folyik friss víz a tóba. Mondjuk, hogy a szóban forgó nagyságú tónak megvannak ezek a tulajdonságai, akkor a két évre terjedő behalásításnál tavasszal behelyeznek a tóba 100 drb egyéves pontyot azzal a számítással, hogy a behelyezést követő év őszén mintegy 55—60 drb átlag 1.5 kg. körüli pontyot fog a tó szolgáltatni.

Ezek volnának a benépesítés sűrűségére nagyjában tájékoztató adatok arra az esetre, ha a halak kizárólag a tó termelte természetes táplálékból élnek. Az ilyen kis házitavaknál azonban feltétlenül indokolt etetni is a halakat s nem pusztán a tóra bízni a gyarapodásukat. Az a csekély mennyiségű táplálék ugyanis, amit ilyen kis tó halai igényelnek, a gazdaságban, a ház körül hasznávértlenül elkallódó tápanyagokból is kikerül s az idejében adott mesterséges táplálék nagyot segít a halak növekedésén.

A halakat illetőleg nincsenek ugyan olyasféle határozott és elfogadott etetési szabályok, mint p. o. az istállóban tartott állatokra, annyi azonban bizonyos, hogy korlátozott mennyiségű, jól megválasztott mesterséges táplálék meghozza a maga gyümölcsét. Susta, a wittingaui halgazdaság hírneves volt igazgatója sokféle mesterséges táplálékkal tett kísérleteket s úgy találta, hogy legjobb mesterséges haltáplálék a megszáritott s porrá őrlött vér

s leggyengébb minőségű a burgonya. A megőrlött vérből ugyanis 150—160 kg. elfogyasztása eredményezett 100 kg. halhúst, míg a burgonyából 3300—3600 kg. A vérből készült liszthez igen közel áll a húsnak a lisztje, míg a borsó-, lencse- és repeze-pogácsa már lentebb állanak tápérték dolgában, amennyiben 280—300 kg-ra esett 100 kg. halhússzaporulat; a búza és rozs korpájánál még rosszabb az arány, ott 600—700 kg. produkált 100 kg. halhúst.

Egyik nagyobb hazai tógazdaságunkban a harmadéves pontyok etetésére tengerit használtak liszthulladékkal vegyesen s az eredmény azt az arányt mutatta, hogy 400 kg. mesterséges táplálékra 100 kg. halhús gyarapodás esett. Az etetés módjára nézve legjobb, ha a táplálékot a kis tó egész felületére megosztják, így a halak egymást nem zavarva jutnak mindannyian táplálékhoz. A legtöbb mesterséges táplálékot július és augusztus hónapokban fogyasztják el a pontyok, amikor még megvan a jó étvágyuk, a tó azonban nem termi a táplálékot oly mennyiségben, mint május és júniusban.

Az etetést azonban nem szabad túlhajtani, arról szó sem lehet, hogy pusztán mesterséges táplálékon nőjjenek fel a pontyok. Összehasonlítást téve a haltenyésztés és a marhatenyész között, a pontyos tavat csakis a legelővel állíthatjuk egysorba, de semmiesetre sem az istállóval. Zsufoltan mesterséges táplálék adása mellett sem népesíthetjük a tavat, legföljebb még egyszer annyi halat bocsásunk abba mint akkor, ha pusztán a tó termelte táplálékra támaszkodunk. A túlsűrűen népesített tavakban, amelyekbe a halak kellő gyarapodása végett föltette sok mesterséges táplálékot szórnak, könnyen ütnek ki a halak között betegségek, amelyek azután semmivé teszik az etetéshez fűzött vérmes reményeket.

Ha a tó nem volna be jól, kevés haltáplálékot termelne, szükséges lesz a tó javításáról gondoskodni. A halastavak javítására legegyszerűbb s egyben leghathatósabb eszköz a tó időnkénti lecsapolása, a tómeder szárazon tartása; különösen kedvező hatással van a tó javítására a téli szárazon állás s ez különben is legkönnyebben keresztülvihető, mert ősszel a pontyokat úgyszólván lehalászták a tóból. A fűvel borított termő talajon kívül melegség is szükséges a halak természetes táplálékát képező alsóbbrendű víziállatvilág bőséges szaporodásához, a mély tavak

nyain a régi honba vissza-visszaszáll. Boldogan regéli gyermekének a tündéri származás felől, arról az időről, mikor ősapjának és Hunyornak ama kies tópart legszebb tünderei megjelennek. Elragadja s büszkévő teszi a gyermeket az a szép tündéri rege, átszővi egész lelkivilágát, mindig kedves előtte a víztükre, esendese esobogásában mindegyre hallani véli az édes vízi-tündérek dalolását s mikor a holdvilágos éjeken ábrándos képzelete a távol ködében, a hullámzó vizek felett elmereng, úgy hiszi, hogy szellők és tündéri gyermekek tánczólnak a vízen.

Népünknek a vizek felől alkotott egyéb regéi és mondái is elég ártalmatlanok. A vízi lakók helyenként az ember fiával inceselkednek ugyan, ámde nem bántják soha, aki „jóba jár“. csak a kölcsönt fizetik vissza rendszerint. Népünk képzeletében oly víziszörny nem létezik, mely erejével és fortélyával túltenne rajta. Csak nem kell tőle megijedni. Akinek helyén van a szíve, az vízi ellenségei fölött könnyen győzedelmeskedik. A magyar ember még az ördögön is kifog, ha megtalálja a módját, hogy hogyan.

A veszedelmesebb vízi-lakók otthonát a vizeket járó emberek igen jól ismerik s ezért övéiket óva intik, hogy arra ne járjanak, mert hogy ott „valami esuda, de van“. Rendszerint örvényes helyek, sűrű nádasok s lápos, hínáros, süppedékes részei a vizeknek ily rossz híreik. Vagyis tehát olyan helyek, amelyeket a vízi-ember, ha igaz dologban jár, nem igen ér rá felkeresni s mely helyeket különben is tanácsos elkerülnie. Ámde

vannak a vizeknek inceselkedő lakói is, akik a szitkozódó és hazudozó halászatot sokszor megtréfálják, sőt néha még a ladikból is kifordítják.

A víz gonosz lakói közül legismertebb alak a „szörös bőfőgő“, akiről azt mondják, hogy Tápén egy halászt végig kergetett az utczán, mert hogy az evezőjével megütötte... Szólnak a tiszai révészek valami piros sipkásról, aki „valami víziördögféle volna“; „igen sokat inceselkedik az emberrel“... egyszer egy révész agyon akarta ütni az evezőjével, mert hogy a ladikja orrába kapaszkodott, ám a vörös sipkás mikor a révész feléje csapott, hamar lebukott a víz alá, hanem a sipkája kiesett a fejéből. A révész fogta a sipkát, azután hazavitte, hát nem sok idő múlva hallja ám, hogy az utczán dudaszóval gyűnnek és kéri a vörös sipkát; a révész, hogy bajba ne kerüljön, jónak látta kiadni. — Algyő táján ismét valami „fekete gyerekről“ esik sok szó, ez is igen szeret ladikázni „egyszer az orrára, másszor a farára kap a ladiknak“, egyszer mikor egy ladikban éppen „kecéztek“, nem vigyázhattak jól oda a halászkok és beugrott a ladikba a fekete gyerek, ők meg kibuktak belőle, azért hát jól kell vigyázni. Tápén egy másik halásznak is volt esete. Amint halászik, egyszer csak fog egy nagy „fekete potykát“, amint jobban nézi, akkor látja, hogy kutya, megijed, igyekszik kifelé a partra, de ahelyett, hogy kifelé menne a ladik, hát mindegyre csak befelé úszik, sehogy se tud kivergődni. Észbe veszi erre a halász, hogy a vízi-ördöggel van dolga, lekapja hamar a kalapját és elkezdett imádkozni, csakis

tehát nem előnyösek, mert azokban nem tud jól átmelegedni a víz. Mondhatni, hogy nálunk az átlag 1—1.5 m. körüli mélységű tavak legjobban beválnak.

A pontyos tóban a vízfolyásnak nem kell élénknek lenni, keresztül folyó víz egyáltalán nem szükséges, sőt annyiban károsnak lehet mondani, hogy az elfolyó víz haltáplálékot visz ki magával a tóból. Annyi hozzáfolyás tökéletesen elegendő, amennyi szintben tudja tartani a tavat.

A tavaknak említett másik fajtája az volna, amelyeknek vize nem bocsátható le teljesen, amelyekben állandóan marad több vagy kevesebb víz. Ezek a tavak, miután a tótálaj haltáplálék termelésre nem nyulhat fel, nem népesíthetők oly sűrűen mint a lecsapolható tavak. Máskülönben ugyanoly módon halasíthatók be mint amazok, t. i. vagy minden év tavaszán kétéves, illetőleg egyéves pontyivadékkal, vagy minden év tavaszán egyéves ivadékkal. Itt határozottan indokoltabb minden második év tavaszán népesíteni a tavat, miután ez jóval olcsóbb mint minden tavasszal kétéveseket venni s a tó víz alatt áll télen át is, akár van benne hal, akár nincsen.

Amint már említettük is, a le nem csapolható tavakba szükséges a pontyok mellé valamiféle ragadozó halat adni, mert különben a leggondosabb kezelés mellett is megtörténhet, hogy a pontyok nem fejlődnek kellőképen, mert a különböző okokból eredő betelepülés révén sok mindenféle fajtájú értéktelen apró hal fogyasztja előlük a táplálékot. A ragadozók azután ezekből a pontyok rovására élésködő apró halakból táplálkoznak. A ragadozó halak közül legtöbbit ér a fogas-süllő, csak az a kérdés, bevállik-e a tó tenyésztésére? A házi tó kicsinysege nem akadály, az azonban szükséges, hogy a tó mélyebb legyen,

tiszta vizű, s télen-nyáron bőséges mennyiségű víz folyjon keresztül rajta. A fogas-süllővel behalásítás ikrabehelyezés útján történik. Legjobban úgy egyeztethető össze a pontyhizlalás egyéves anyaggal népesedés esetén a süllő-tenyésztéssel, ha a süllőikra nem az egyéves pontyokkal egyidejűleg, illetőleg ugyanazon tavasszon helyeztetik a tóba, hanem csak ahhoz egy évre. A süllőnek ugyanis kell három év míg fogyasztásra alkalmas nagyságú hallá nő, ha tehát ugyanazon tavasszon helyeznek a tóba ikráikat mint az egyéves pontyokat, a pontyoknak a következő év őszen történő lehalászásakor a süllők még nem volnának elég nagyok a fogyasztásra. Sőt más baj is állana elő ebből, t. i. a következő tavasszon a kétéves süllőkhöz helyeztetnének be az egyéves apró pontyok s ez rájuk nézve épen nem volna veszélytelen. Ellenben, ha a tó pontyokkal történő behalásítását követő évben a már kétéves pontyokhoz helyezik be az ikrákat, az abból fejlődő kis halak a következő tavasszonra még nem nőnek oly nagyokra, hogy a behelyezett egyéves pontyokban kárt tehetnének s a pontyok behelyezését követő év őszen azokkal együtt, mint fogyasztásra alkalmas nagyságú halak, lehalászhatók.

Ha a tó olyan természetű, hogy süllőtenyésztésre nem válik be, akkor lehet esetleg a csukát erre a célra alkalmazni. Ez azonban csak úgy ajánlható inkább, ha nem egy éves pontyokkal népesítik a tavat, hanem két-évessel s a nagyobb csukákat az őszi lehalászásnál gondosan kiszedik a tóból. Az egyéves pontyokra ugyanis a legkisebb csukák is veszedelmesekké válhatnak, legjobb tehát a ponty és csuka együtt-tartásánál egyéves pontyokkal egyáltalán nem is kísérletezni.

Muraközy Endre.

## A hal szervezetének, fejlődésének és életmódjának rövid áttekintése.

Írta: *Kohaut Rezső.*

(Folytatás.)

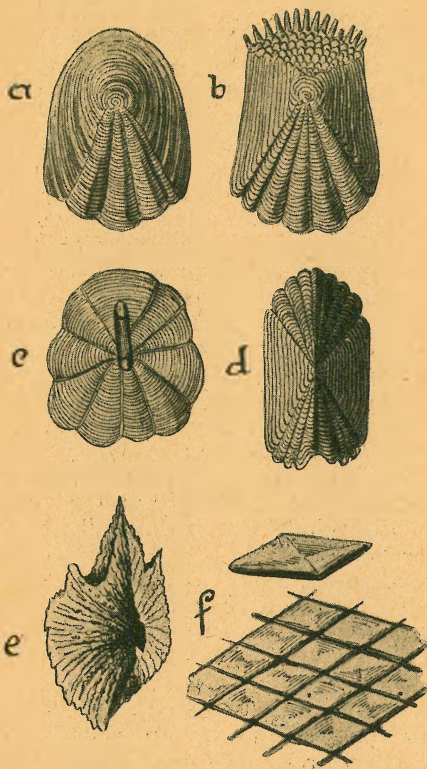
**Kültakaró, halpénzek, szín.** A halak bőre, úgy mint a többi gerinces állatoké, két rétegből áll, ú. m.: a felsőből, melyet *külhámnak*, és az alsóból, melyet *irhának* nevezünk. A külhám mindig lágy és nyálkás. Azért a hal könnyen kisiklik

kezünkből; bár sok hálnak még külön, nyákot elválasztó mirigyei is vannak a bőrében, melyek váladéka még csak fokozza a sikamlós voltát.

A sokkal vastagabb és erősebb irharéteg mélyedéseiben

így jöhetett ki a partra. Hanem a kutya nem maradt el tőle, mikor meghalt, még akkor is odaült a keresztjéhez. Azt mondják, hogy mindez csak azért lett volna, mert hogy ez az ember Nagy-Pénteken halászott volna. — Egyszer egy halász nagyon megunta a várakozást és elkáromkodta magát, hogy azt mondja: „Nem bánám én, ha már dögöt fognék is, de már csak hogy fognék valamit . . .” Hát amint kihúzza a hálót, látja, hogy benne van egy halott, azután még beszél is, azt mondja hogy: „Mi köll?” Nagyon megijedt a halász és elkezd hányni magára a keresztet és egyre hajtogatta, hogy: „Uram Jézus, segíts meg!” Azt mondja erre a holt ember: „Köszönd az Istenednek, ha a Jézus nevét nem mondod, meghalsz.” A Szárában egyszer egy hajó legénysége, amint halászott, hogy, hogy nem, kifogott egy bosnyákot; úgy megijedtek tőle, hogy még a hálójuk is odaveszett, kettőt meg kirázott a hideg. — A holt emberről a vizeket járók között igen sok szó esik s bizvást elmondhatjuk, hogy nálunk a vizek legfélelmesebb ellenségének ezt tartják. Azt mondják, hogy egyszer a tápéi halászok színről-színre látták volna; épen keczétek, amikor azt mondja az egyik, hogy: „Nini, mi úszik ott a vizen . . .” Odamennek, hát látják, hogy ember. Azt mondja az egyik: „Vegyük ki.” „Ne bajoskodj vele” — feleli a másik. Ám az mégis nekifog s be akarja emelni a ladikba, félig már bent is volt, mikor visszajettette, odaszól erre a halottnak, hogy „Hát maradj magadnak, ha nem akarsz kijönni” és ellökte a csónakot a meredt testtől. „Köszönd Istenednek, — kiált rá a halott — mert mindjárt velem jöttél volna.” Azóta igen tartanak a tápéi

halászok a vízbeholt embertől, mert hogy azok igen veszedelmesek lennének és hogy sokan belevesztek volna miattuk a vízbe, mivel nem bírtak tovább úszni, mikor meglátták. Azt tartják sok helyen a halászok, hogy a holt ember sok boszuságot okoz. Igen ravasz, mindig maga felé csalogatja a vizenjárót. Csak teszi magát, „dehogy is van meghalva.” „Csak bajba akarja hozni az embert”. Zentán is mindegyre mondogatta egy halásznak, hogy: „Erre gyere! Erre gyere! Arra is evezett, be is vette a ladikba, aztán az volt a köszönet, hogy fölfordította . . . Legnagyobb mulatsága, ha kioldozhatja a háló csomóit. Mikor egyszer elakadt Zentán a háló és sehogy se bírták kihúzni egyszer csak odavetődik a holtember és kérdezi, hogy kioldozza-e, azt felelik neki, hogy hát „Persze!” Egyszerre engedni is kezdett a háló, de nem volt benne köszönet, mert mind ki voltak oldozva a csomói. — Ám sokszor pórul jár a holtember a halászokkal, megadja az árát a sok turpisságnak, nem egyszer kirántják a vízből és közakarattal jól elagyabugyalják. Többek közt a Marosban is kifogták, azt gondolták, hogy valami szegény vízbefult. Tüzet raktak és melléje fektették, hogy azt mondják, talán fölelevenedik. Hát amint sütik a szalonnát, észreveszik, hogy pislog, meg hogy nagyon gúnyosan vigyorog. Nekik se kellett több, megfogták és elkezdték püfölni, azzal ami a kezük ügyébe esett. Azt mondják a marosmentiek, hogy mindig csak azt kell mondani, hogy „Egy . . .” mikor ütök; mert hogy akkor nem tud elmenni. Ezért mondanák tehát, hogy: „A csanád-apátiak elegygyelték a holtembert!”



a = simaszélű halpénz.  
 b = tüskösszélű halpénz.  
 c = az oldalvonal egy pénze.  
 d = ormos halpénz.  
 e = csontos vért.  
 f = zománczos pikkelyek.

a halpénzek vagy pikkelyek vannak elhelyezve, melyek azonban egyes esetekben egészen hiányozhatnak is (*harcsa*). A fej és az úszók a legtöbb halnál nincsenek halpénzzel berakva, épen úgy, mint némelykor a hát, mell és a has, vagy azoknak csak egyes részei csupaszkok. Sok esetben a halpénzek oly aprók és sápanyák, hogy az illető halak csupasznak látszanak (*menyhal, angolna*). Ott, ahol jól vannak kifejlődve, cserépszindely módjára részben fedik egymást, úgy hogy a bőrredőben levő része az előtte levő halpénz szabad része által takartatik. Olyan esetek is ismeretesek, ahol a halpénzek csak széleikkel érintik egymást, vagy pedig egymástól távolabb állnak.

Alak és szerkezetre nézve többfélék le-

hetnek a halpénzek, nevezetesen a következőket szokás megkülönböztetni: a) *síma-szélű* (cycloid) halpénzek, melyeknek hátsó széle síma; ilyen pénzüik van pl. a *pontynak, keszegnek, czompónak, pisztrángnak* stb.-nek; b) *tüskös szélű* (ctenoid) halpénzek, melyeknek hátsó szélén apró, hegyes tüskök állanak, mint például a *sügér, süllő, durbincs* stb. halpénze. Mind a síma szélű, mind a tüskös szélű halpénzekeken mindig találunk *körkörös* és *sugaras* vonalakat. Az előbbiek egy pont körül sorakoznak, mely azonban nem egyszerűen a közép-pontja a halpénznek. A símaszélű halpénzekre különösen jellemző, hogy ezeknél a körkörös vonalakat a hátsó (*síma*) szélel is egyközösen haladnak, míg a tüskösszélű halpénzeknél a hátsó (*tüskös*) szélel nem haladnak egyközösen ilyen vonalakat. A sugaras vonalakat elosztása rendkívül változó. Egyes pénzeknél köröskörül a széltől haladnak a középpont felé, másoknál csak a mellől szélől indulnak ki stb. Felemlítendő, hogy az a nézet, miszerint a halpénzekeken észlelhető körkörös vonalakat megfelelnének a fák évvgyűrűinek, vagyis, hogy azokból a halak korát lehetne meghatározni, téves és semmi alappal sem bír.

Olyan halaknál, melyeknek hasi ele többé kevésbé *ormos*, az ott elhelyezett pénzek éles szögletben hajlottak s középvonalukban olykor léczszerűen megvastagodtak (*sugár kardos, pirosszemű kele* stb.).

c) A halpénzek harmadik neme a úgynevezett *zománczos* (ganoid) *pikkelyek*; ezek szorosan egymás mellett álló, többnyire dülény (rhombus) alakú esontlemezek, melyeknek szabad felülete zománczanyaggal van bevonva. Vizeinkben élő halaknak egyike sincsen ilyen halpénzzel fedve; sőt a máshol élő halaknál is nagyon ritkák; ellenben gyakoriak voltak az ősidőben élő, most már régen kihalt alakokon.

d) Végre még felemlítjük a bőrszemölcsök megcsontosodása révén keletkezett *csontos vért*eket, melyek hol kisebbek, hol nagyobbak. Halaink közül különösen a *tokféléken* vannak ilyenek kifejlődve.

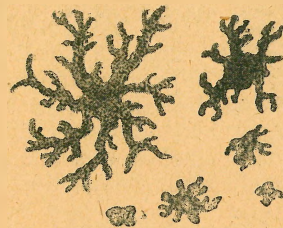
Még felemlítjük, hogy az *oldalvonal* mentén elhelyezett pénzek egyszerű vagy elágazó csatornácskák által át vannak fúrva, melyekben az úgynevezett *hatodik érzék* szervei vannak elhelyezve; erről bővebben az idegrendszerrel szólnunk.

A halpénzek nem egyforma erősen vannak a bőrredőkben elhelyezve, innen van az, hogy egyes fajok pénzei nagyon könnyen kihullanak (*sugár kardos* és számos más).

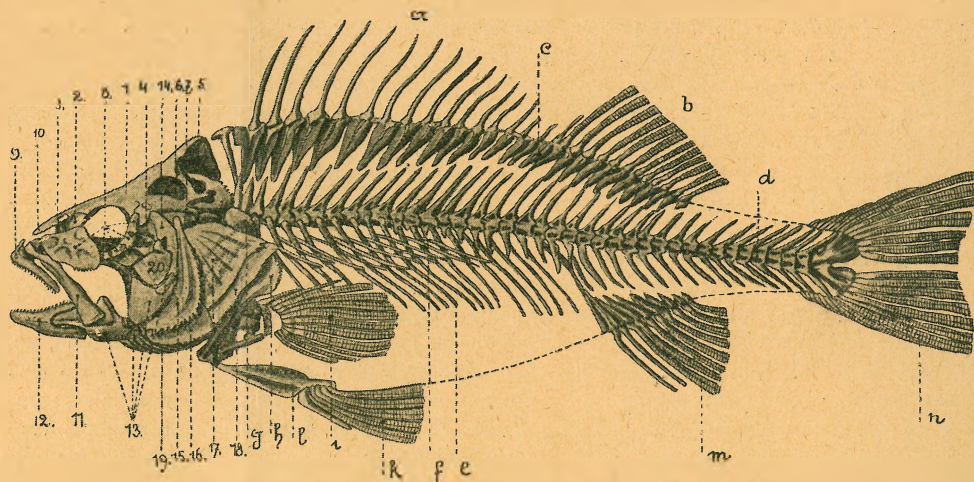
A nálunk élő halak *színe* nézve többnyire fémfényű sárgás, barnásak, zöldesek, kékesekek vagy ezüstösek. Aki csak ezeket ismeri, el sem képzelheti, milyen szín pompában ragyog sok, különösen melegebb tengerekben honos faj. Ezeknél oly gyönyörű, telített színeket és azoknak oly szép és sajátos mustrázatát találhatjuk, mint amilyeneket csak a könnyű szárnyú pillangókon szoktunk megfigyelni.

A *színanyag* (sárga, veres, barna, fekete) apró hólyagocskákba (sejtekbe) van zárva, melyek részint a külhám legalsóbb rétegeiben, részint pedig az irhában vannak elhelyezve. Ezen sejteknek vagy hólyagocskáknak nagy része bizonyos idegingerekre összehúzódni vagy csillagalakúan szétterjeszteni képesek, miáltal a hal színe is változik. Innen magyarázható, hogy sok hal bizonyos ingerekre, (hő, világosság, sötétség, elektromosság stb.) vagy a halál után változtatja színét.

A legtöbb hal színe a halál után sokkal haloványabb, de vannak olyanok is, pl. a *tengeri márnák* (Mullus), melyek elhalás közben a legpompásabb szírvány színükben tűndöklönek. A



Szinbordó sejtek az összehúzódás különböző fokán.



**A sügér csontváza.** A fejrész főbb csontjai: 1 = főhomlokesont; 2 = előhomlokesont; 3 = rostaesont; 4 = az ikesont szemgödri szárnya; 5 = felső nyakszirtesont; 6 = külső nyakszirtesont; 7 = eseesont; 8 = alsó szemgödörösontok; 9 = állközötti esont; 10 = orresont; 11 = felső állkapocs; 12 = alsó állkapocs; 13 = az alsó állkapocs függesztője; 14 = halántékesont; 15 = előfedő; 16 = közbülső fedő; 17 = főfedő; 18 = alsó fedő; 19 = a kopolyuhártya sugarai; 20 = dobosont. A törzs csontjai és a végtagok: a = az első hátúszó tüskéi; b = a második hátúszó lágy sugarai; c = uszótámaszok; d = farkesigolyák; e = hordák; f = szálkák; g = lapoczka; h = kulcsesont; l = mellúszó; k = hasúszó; m = medeneze; n = alsó úszó; n = farkúszó.

régi rómaiak vendégségek alkalmával ilyen eleven tengeri márnákkal kedveskedtek a jelenlévő hölgyeknek, kiknek kezeiben kiszendvedtek a szegény halak és csak miután színompájukkal elragadtatták a hölgyeket, kerültek a konyhába. Hogy a legtöbb hal színével alkalkalmazkodik a környékéhez, ismeretes dolog. Így például az iszapos fenéktü vizekben élő pisztráng majdnem fekete, míg a tiszta, kavicsos talajú vizekben élők majdnem ezüstös színűek, az ismeretes vörös, kék és fekete foltokkal tarkázva. A fogságban tartott halak már néhány nap múlva változtatják színüket aszerint, ahogy fehér porcellán tálban, vagy sötét tartóban helyezük el őket. A tapasztalt halászember már a hal színéről tudja megmondani, hogy milyen vízben élt az. Ugyan csak ide tartozik az a jelenség is, hogy a legtöbb hal színe ivás idejében sokkal élénkebb, vagyis hogy *nászruhá*t ölt, mint azt mondani szoktuk.

Ami a halak *ezüstös fémfényét* illeti, ez a halpénzek alsó oldalán levő rétegből ered, mely igen apró, hosszúra nyúló, hatszögletes kristályokból áll. Ezen kristályok *mész*ből és egy *guanin* nevű anyagból vannak összetéve. A *szélhajtó küsz* (Alburnus lucidus) nevezett kristályából készül az úgynevezett „*Essence d'Orient*“, melyet hamis gyöngyök gyártására használnak.

A *váz*. A halak belső váza vagy *porozból* való, mint ezt például a nálunk élő *kőfűrők* és *tokfélék*-nél tapasztaljuk, vagy pedig *csontból* való; azért is ezeket „*Csontshalak*“-nak (Teleostei) nevezzük; halaink legnagyobb része mind csontos vázzal bír. Könnyebb áttekintés végett a vázat felosztjuk a *fej*-, a *törzs*- és a *végtagok* vázára. A *fejvázán* megint megkülönböztetjük a tulajdonképeni *koponyát*, mely az agyat magában foglalja és az *arc-csontokat*. A *koponya* a porozos vázzal bíró halaknál egy darab-ból való, porozos tokot képez, melyet a *tokféléknél* kívülről számos csontos lemez vagy vért takar. Ezek a csontos lemezek azonban nem tartoznak a tulajdonképeni vázhoz, hanem úgy, mint a törzsön levő többi csontos vérték, a bőr megcsontosodása révén keletkeztek.

A csontos halak koponyája számos csont által képeztetik, bár ezek alatt sok hálnál még mindig feltalálhatjuk a porozos alapot. A koponyacsontok között legfontosabbak: a több részből álló *nyakszirtesont*, melynek alapi részével a gerincoszlop első csigolyája egyesül; a koponya alsó oldalát az *íksont* a *szárujával*, az *ekecsont* és a *rostacsont* alkotják. Felső részét a *homlok-csontok*, *közfalcsontok*, *halántékcsonatok*, az *orrcsont* és több más kisebb csont képezi.

Az *arc-csontok* között felemlítjük az *állközötti csontokat*, melyek a felső állkapocs legnagyobb részét alkotják; ezek gyakran fogakat viselnek, míg a tulajdonképeni *felső állkapocscsontok* csak ritkán vannak fogakkal ellátva. Az *alsó állkapocs* egy jobb és egy baloldali félből áll, melyeknek mindegyike megint több darabból van összetéve; az alsó állkapocs nem ízül közvetlenül a koponyával, hanem több csont közvetítésével melyeket közös névvel, mint az „*állkapocs függesztő*“-jét jelöljük. A szemgödör alsó szélét több csontból, az *alsó szemgödör-csontokból* alakult gyűrű határolja. A *kopoltyúfedő* az esetek javarészeiben négy csont által képeztetik, ezek a *főfedő*, az *előfedő*, a *közbülső fedő* és az *alsófedő*. A nálunk élő halak közül csak a *kőfűrő-félék* nélkülözik a kopoltyúfedőt.

(Folytatjuk.)

## Halászati egyezmény Románia és Bulgária között.

A Románia és Bulgária között az alábbi §§-ban foglalt és létrejött halászati egyezmény bennünket is érdekelhet, amennyiben nálunk is szóban van a Romániával kötendő halászati egyezmény kérdése.

1. §. A halászat a Duna-folyam mindazon ágán, mely

Romániához s egyszersmind Bulgáriához is tartozik, a következő rendelkezéseknek vették alá:

2. §. Tilos az olyan, fonalból készült halászeszközök és szerszámok használata, melyeknek szembőségei nedves állapotban a szemek oldalán mérve, 4 centiméternél kisebbek.

A gyalom zsákjánál a szembőség  $2\frac{1}{2}$  cm. kicsiny lehet.

A dunai hering (*Clupea pontica*) halászatáról használt hálók szembőségének nem kell  $3\frac{1}{2}$  cm.-mel nagyobbak lenni.

A szembőség méreteinél  $\frac{1}{10}$  résznyi eltérés megengedett.

Az illető kormányok megbízottjaik közötti megállapodás után leszállíthatják a szembőségek méreteit bizonyos eszközöknél és meghatározott időtartamra, azonban csakis kisebbfajta halak fogására.

3. §. Tilos a dynamittal vagy bármilyen más robbanó, mérgező és kábító anyaggal való halászat.

4. §. A fából vagy nádból készült czégekénél és vezéknél a pálczák vagy nádszálak közötti rés nem lehet kisebb 3 cm.-nél.

5. §. Tilos a folyóvízen minden olyan helyhez kötött vagy hordozható halfogó készülék alkalmazása, mely a folyásnak több mint felét átfogja s ezáltal a vándorhalakat szabad járásukban akadályozza.

A folyás szélessége alacsony vízállások alkalmával határozandó meg.

Ez a rendszabály nem vonatkozik olyan csatornákra, melyek mocsarakba és tavakba vezetnek.

6. §. A szaporodás védelme szempontjából a következő halfajták fogása április 1-től június 1-ig (ő-naptár szerint) tilos.

Acipenser huso. L. (Viza).  
 Acipenser Güldenstädtii. (Vágó tok).  
 Acipenser stellatus. Pall. (Sőreg tok).  
 Acipenser Schypa. Guld. (Faj tok).  
 Acipenser glaber. (Szín tok).  
 Acipenser ruthenus. L. (Keesege)  
 és az Acipenser nem minden faja.  
 Lucioperca sandra. (Fogas-süllő).  
 Lucioperca volgensis. (Kő-süllő).  
 Cyprinus Carpio L. (Ponty).  
 Tinea vulgaris. Cuv. (Czompó).  
 Barbus fluviatilis. Agos. (Márna)  
 és a Barbus nem minden faja.  
 Astacus fluviatilis. (Folyami rák).  
 Astacus leptodactylus. (Keeske rák).

Az illető kormányok megbízottjaik közötti megállapodás után a felsoroltakon kívül más halfajtákra is állapíthatnak meg tilalmi időszakokat.

A Dunában kivételesen megengedett a halászat a virágvasárnapot megelőző két napon.

7. §. Az alább felsorolt halfajták kifogása tilos, ha azok legalább az itt közlött méretű nagyságúak nincsenek:

Acipenser huso L. (Viza)	100 cm.
Acipenser Güldenstädtii (Vágó tok)	60 "
Acipenser stellatus. Pall. (Sőreg tok)	60 "
Acipenser Schypa. Guld. (Faj tok)	60 "
Acipenser glaber (Szín tok)	60 "
Acipenser ruthenus. (Keesege)	35 "
Lucioperca sandra (Fogas-süllő)	30 "
Lucioperca volgensis (Kő süllő)	30 "
Cyprinus Carpio (Ponty) és a Cyprinus nem más fajtái	30 "
Tinea vulgaris (Czompó)	20 "
Barbus fluviatilis. Agos. (Márna)	25 "
Astacus fluviatilis (Folyami rák)	9 "
Astacus leptodactylus (Keeske rák)	9 "

A halaknál a hosszúságok úgy veendőek, hogy a szemtől a fark legvégéig kell a távolságot lemérni.

Az adott méretektől  $\frac{1}{10}$ -nyi eltérés megengedettik. Az illető kormányok, megbizottjaik közötti megállapodás után, a felsoroltakon kívül más halfajtákra is állapíthatnak meg ily legkisebb méreteket, amennyiben t. i. az szükségesnek mutatkozik.

8. §. Azok a halak, melyek nincsenek a 7. §.-ban felsorolt nagyságúak, úgyszintén azok is, melyek a 6. §.-ban meghatározott tilalmi időben fogattak, azonnal visszabocsátandók a vízbe még akkor is, ha már nem élnek.

9. §. Szigorúan tilos akár a nagyságuk, akár az ivási idejük miatt tilalmazott halak adás-vevése, úgyszintén azok caviarjának árulása is.

10. §. A hal és a ráktenyésztés érdekében, valamint tudományos kísérletek céljából kivételesen megengedettik a 6. és 7. §§.-ban tilalmazott halak fogása, az arra illetékes hatóság engedélye alapján, amely azután ugyanazon indokokból a 2. §.-ban tiltott halászeszközök és szerszámok használatát is engedélyezheti.

11. §. Az egyezményes felek kormányai minden szükséges intézkedést meg fognak tenni ezen egyezmény végrehajtására, minden ellene irányuló cselekményt büntetni fognak a törvényben erre vonatkozólag előírt büntetésekkel s gondoskodni fognak a felügyeletre szükséges személyzetről.

12. §. A megegyezésre jutott államok kormánya mind-egyikének meglesz a maga szakmegbizottja. Ezek a szakmegbizottak kölcsönösen közölni fogják egymással azokat a rendszabályokat, melyeket kormányaik a jelen egyezményben foglalt vizek halászatára vonatkozólag hozni fognak és időről-időre új rendszabályok tanulmányozásában és javaslattételében fognak majd megegyezni s örököndnek ezen egyezmény szigorú alkalmazása fölött.

13. §. Ezen egyezmény a két kormány által történt kihirdetés napján fog életbe lépni s öt évig marad érvényben.

Ha ezen időszak elteltével a szerződő hatalmak egyike sem mondaná fel azt egy évvel előbb, folytatólag érvényben marad mindaddig, míg a kormányzók egyike 12 hónappal megelőzőleg fel nem mondta azt.

Ez a 13. §-ból álló egyezmény Sofiában szövegeztetett az iratok alá 1901. november 29-ikén.

m.

Az országos halászati egyesület f. évi márczius hó 5-én tartja alakuló közgyűlését. A végrehajót bizottság elnöke az eddig jelentkezett tagoknak az alábbi meghívót küldötte szét:

### MEGHÍVÓ.

A Budapesti halászati kongresszus által kiküldött végrehajót bizottság nevében van szerencsém Czimet

az **ORSZÁGOS HALÁSZATI EGYESÜLETNEK**

ez évi márczius hó 5-én délelőtt 10 óraker a Köztelek (Üllői-út 25. sz.) üléstermében tartandó közgyűlésére ezennel meghívni.

#### Tárgyak :

1. A végrehajót bizottság jelentése a kongresszusról.
2. Az Országos Halászati Egyesület megalakulása, elnök, alelnökök, tisztviselők és választmányi tagok választása.
3. Az alapszabályok módosítására vonatkozó indítvány.
4. A halvámok kérdése.
5. Netáni indítványok.

Kelt Budapesten, 1902 február.

Széchenyi Imre gróf,  
b. elnök.

## VEGYESEK.

**Szakoktatás iskolahajóval kapcsolatban.** Németország egyik kereskedelmi kamarája, a geestemünde, ez évi jelentésében kimerítően foglalkozik egy oly iskolahajó felállításával, amely tengeri halászok kiképzésére volna szánva. Utalva arra, hogy ezidőszert semmiféle intézkedés sem történt az ifjuságnak erre a pályára való előkészítésére s hogy főleg az Ems és Elbe közötti partlakók szegényebb osztályára különösen áldásos lehetne, mert a kadettiskolahajók felállítása óta ez a nép nagyon kiszorult a kereskedelmi tengerészetnél való alkalmazástól, megjelöli amaz elveket, amelyek szerint a szakoktatás szervezendő lenne. Az iskolahajó ugyanis mint gőzhajó épülne az Északi-tengeren szokásos halfogásra alkalmasan. Kedvező időben a hajó a tengeren járna, fogás okából. Fedélzetén történnek az oktatás teljesen gyakorlati alapon, különös tekintettel a feldolgozásra. Kedvezőtlen időben hajó és halfogás pihennének, a növendékek pedig tudományos gyűjtemények felhasználásával a parton elméleti oktatásban részesülnek. A növendékek ellátása és oktatása díjtalan lenne. Úgy tudjuk, a német kormány komolyan foglalkozik ezen terv végrehajtásával.

**Japánból.** Egy japáni újság a következőket írja. Mult év augusztus hó 16-án Temposan Osaka mellett a halászok egy 460 font nehéz, majd 5 láb hosszú teknősbékát fogtak a tengerben. Némelyek okos tanácsa ellenére, hogy ugyanis küldjék az állatot egy közelben levő akváriumba, a babonás halászok a szörnyetegnek a tengerbe leendő visszaeresztésére határozták el magukat, mert erősen hiszik, hogy egy ily nagy és vén állat nem kevésbbé szent, mint az istenség. A szent állatot, miután kellőképen megvendégelték, nagy pompával és ünneppéggel bocsátották vissza a tengerbe egy e célra felszerelt hajóról. Ily dolgok elég gyakran ismétlődnek a japáni buzgó és babonás halászok közt. Így röviddel ezelőtt egy fiú Tokió egyik külvárosában egy óriási angolnát fogott, amelyről a halászok azt állították, hogy az a folyam védője és ez okon nagy ünneppéggel és bocsánatkéréssel ismét visszaeresztették a folyóba.

**Óriási tengeri angolna.** Egy halász a Jüt-félszigeten Harboórénben nemrégiben egy 62 hüvelyk hosszú és 63 tont súlyú tengeri angolnát fogott, melyet a kopenhágai muzeumnak ajánlott fel ritkaságánál fogva.

**Az amerikai pontyok.** Az Amerikában meghonosított pontyokról eltérő vélemények jutnak Európába, túlnyomó számmal vannak azonban a kedvezőtlenek. Különösen a hús túlságos puhasága ellen történnek észrevételek, amit szerintük túlságos gyors növekedés okozhat. Ez részben talán meg is állhat, ami legalább a déli államokat illeti, mert azokban nem oly időszakos a pontyok növekedése, mint p. o. nálunk, ahol téli nyugalomra vonulnak, hanem állandó, miután ott télen át is táplálkoznak, mert van bőven táplálék a vizekben. Az északi államokban azonban közel ugyanazok az éghajlati viszonyok vannak mint nálunk, ott a növekedésük sem lehet a nálunk ismerttől eltérő, a kedvezőtlen véleményeket tehát inkább csak az ott uralkodó ízlésirányának lehet betudni. Igen érdekesek a test arányaira tett megfigyelések, amelyek azt mutatják, hogy a vízfolyásokba széthelyezett nemes pontyok már lehető rövid idő alatt degenerálódtak. Az ivadéknak ugyanis már nem olyan volt az alakja, mint a behelyezetté, de sokkal nyúltabb, egészen azt az alakot nyerték, amelyik a mi rendes folyóbeli pontyainkké.

**Különös és szokatlan barometert** használnak Araucóban, Chile deli tartományában élő harezias indián törzs maradékai; amely tulajdonképen csak egy oltatlan rákfaj levett panczéjából áll. Az élettelen panczél szép, száraz időben egészen fehér színű, míg nedves időjárás közeledésekor azon piros pettyek mutatkoznak. A panczél ezen érzékenysége oly fokú, hogy a levegő nedvességtartalmának felszaporodásával az teljesen vörös lesz és ezt a színét az esős időjárás egész ideje alatt megtartja.

