



A FÖLDMIVELÉSÜGYI M. KIR. MINISTERIUM MEGBIZÁSÁBÓL

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

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

Halászat és közgazdaság.

(Folytatás)

A Ferencz-csatornai halásznai jogtulajdonosok is rég ideje, hogy társulattá alakultak. Az egységes kezelést azonban szintén csak 1900-ban tudták elérni részben, amikor is az összesen 2400 k. holdat kitevő vízterületből kerek számban 650 k. holdat egy e célra alakult közkereseti társaság vette 12 évre bérbe. A társaság a legintenzívebb eszközökkel látott a munkához. Ó-Szivác határában 94 k. holdon közvetlenül a csatorna mellett pontyvadékok nevelésére szolgáló tógazdaságot létesített. Az itt két évesre növesztett pontyokat kizárólag a csatorna behalásztására fordítják. Az U-Verbáson létesített nagyszabású teletető tavait pedig fogassüllő ikra termelésére is felhasználják, amelyeket részint saját vizükben költetnek ki, részint más vizek benépesítésére jó áron eladják. A vázolt működés eredményeképp közöljük az 1901. évi fogást az alábbi táblázatban részletezve.

A Ferenczcsatorna 650 k. hold vízterületéről
1901. évben kifogott hal.

Folyó szám	Halfaj	Súly kg.-ban	Nemes hal összesen kg.	Keszeg-féle összesen kg.
1	Ponty	9487	18008	6648
2	Haresa	3419		
3	Fogas-süllő	2050		
4	Csuka	2020		
5	Czompó	1029		
6	Dévér	1623		
7	Kárász	605		
8	Keszeg	3091		
9	Apró vegyes	1332		
Összesen		24656	18008	6648

Az összeredményt összevetve a vízterülettel, a kat. holdanként kifogott hal 37.62 kg. volt. Az intenzív munkára való tekintettel bizonyára több is lehetett volna; az ottani viszonyok alapos ismerőinek állítása szerint azonban csak abban volt a hiba, hogy a halat egyáltalán nem tudták — megőrizni! Az orvhalászok garázdálkodása oly mértékű e vidéken, hogy a földmívelésügyi kormány külön segélyben részesíti ezentúl a jogtulajdonos társulatot, hogy kellő számú halórzót tartson. Hanem bizony itt a hatóságnak is a lehető legerélyesebb fellépéssel kell a magántulajdon annyira homályos fogalmát tisztázni.

Nagyszerűnek mondható azonban az eredmény az értékes nemes hal s a csekély értékű keszgefélék arányát illetőleg, mert ez utóbbiak az összes mennyiségnek 30%-t sem teszik ki. Ha visszamutatunk a Balatonra, ahol az arány megfordítva is rosszabb, akkor tudjuk igazán méltatni ezt az eredményt.

Kitünően bevált a 740 k. holdas, ugyancsak szíkes vizű Palicsi-tónak rendszeres művelése is, amelyet Szabadka városa mint birtokos 1895-ben kezdett meg házi kezelésben. Az utolsó három év fogási eredményeif szintén közöljük táblázatosan összeállítva.

A palicsi tó halászata.

Folyó szám	Év	Kifogott			Összesen kg.	Tiszta bevétel korona
		ponty kg.	csuka kg.	kárász kg.		
1	1899	2720.—	?	?	73804.—	14800.76
2	1900	10463.50	2738.—	60564.—	73765.50	20239.73
3	1901	8397.—	1674.—	58933.—	69004.—	19059.07

A kihalászott hal mennyisége, tekintettel arra, hogy természetes tóról van szó, egyszerűen bámulatos; kat. holdanként 90—100 kg. A legjobb rendszeres tógazdaságtól sem kívánhatunk többet!

Nagyobb szabású tógazdaság e vidéken még a mindszent-alyói uradalom Levelény pusztai halasgazdasága, amelyben 1900-ban 73 k. holdon 9400 kg. súlyszaporodást értek el. A tógazdaság terjesztésére több holt Tisza-ág felhasználásával mintegy 440 kat. holdra van tervbe véve. Külön kiemelendő, hogy a rendszeres lecsapolást vízemeléssel, tehát nagyobb szabású s költségű műszaki berendezéssel oldják meg.

A Duna, Tisza közén találkozunk azután még a mesterséges halászat alkalmazásának néhány érdekes példájával. Így Czegléd városa az *artézi kút* vizével táplált tóban nevel pontyot, igen szép sikerrel. Kakucon Liebnér József birtokán pedig a pestmegyei hirhedt turjánok értékesítésének módját látjuk 30 kat. holdnyi kisebb szerű tógazdaságban.

A jövőre vonatkozó tervezésekben sincs a Duna-Tisza közén hiány. Első helyen áll a kincstár *puszta-péklai* birtokán (Bács m.) tervezett s legfőképp ivadéknevelésre való 300 kat. holdas halasgazdaság, a melynek megvalósítása már hatósági engedélyezési eljárás lebonyolításától függ.

Tógazdaságot már csak egyet találunk Temes-Topolján gr. Karácsonyi birtokán, 120 kat. hold terjedelemben. Legfőbb érdekét annak a rizstermeléssel való kapcsolata adja meg. Ez a tógazdaság szolgáltatja annak a pontyivadéknak legnagyobb részét, a melyet a Balatonba évenként be szoktak bocsátani.

Itt azután vége szakad a jelentősebb halgazdaságok mai sorozatának. Annyi alkalmas hely s tér kínálkozik azonban a nagyobb szabású halasgazdaságok számára, hogy a sorozat fejlődésének szünetelésétől nem kell tartanunk.

A nagy tiszamenti holtágak belterjesebb kihasz-

nálására máris társulattá alakultak több helyen a halászati jogtulajdonosok; így létesült a *borjasi* 810 k. hold kiterjedésű Kanyaron s a *czibakházi* 435 k. holdnyi holtágon.

Az alföldünkön tervezett nagyszabású öntözéseket is természetszerűleg kell majd a halasgazdaságoknak kielégíteni. A Körös folyók csatornáján nemsokára készen is fog állani a példa gróf Tisza István birtokán.

* * *

E rövidesen felsorolt adatokkal igyekeztünk jellemezni az ország halászatának állapotát, az annak emelésére irányuló törekvéseket, e törekvések máris látható eredményeit s jövő feladatait. Hisszük, hogy a közgazdasági jelentőségéről meg tudtuk győzni a figyelmes olvasót.

El nem hallgathatjuk azonban, hogy statisztikánk még hiányos. Természetes vizeink halászatának eredményeit megbízhatóan alig lehet megállapítani. A bérleti rendszerrel együtt járó bizalmatlankodás jónak látja elhallgatni a való adatokat. Azután még nem csak a bérletek emelkedésétől félnek a bérlők, hanem az — adótól is. Sajnos, ezzel már a mesterséges tógazdaságokat is kikezdettek s ha idejében nem jó segítség, akkor igazán elvész mindenkinek a kedve — a fellendüléstől, akkor azután csakugyan eleje van vége a közgazdasági jelentőségre való emelkedésnek!

Répassy Miklós.

A természetes haltáplálék szaporodása a halasvizekben.

A „Bulletin de la Société Centrale d'Agriculture et de Pêche“ czimű folyóiratból vesszük át e cikket.

Hogy jól és gyorsan fejlődjenek a halak, bőséges,

Emlékek vizeink felől.

A „HALÁSZAT“ — eredeti tárczája. —

Irta: *Krenedits Ferencz.*

(folytatás.)

Az ókori népek vizei felé tekintve, megkapó jelenetek bontakoznak ki és tárulnak eléünk a régi idők homályából. Az indusok egyetlen és láthatatlan istene mindenek előtt teremti a vizet, melyből azután életre ébred az örök teremtő erő, a szellemek ősatya, Brahman, ki gondolata élével két részre osztja a vizet s egyik feléből teremti az eget, másik feléből a földet. A brahminok ezen felfogása történelmi multjuk egész idejére rányomja bélyegét: az istenfélő Brahmin áhítattal közeledik mindenkor vizeikhez, különösen pedig a Ganges felé. Életének minden nevezetes mozzanata szent vizéhez viszi; azt képzelé, hogy az istenáldott viz minden gonosztól képes megóvni az igaz-hívót s hogy minden büntől megtisztítja a lelket, valamint a testet a piszoktól. . . . Ha vendég érkezik házához, a házigazda megmossa a vendég lábát s csak azután vezeti a terített asztalhoz, hogy minden tőle telhető földi jóban része legyen. Esketési szertartás után, a menyaszonyt megfürösztvén, fejére három korsó vizet önt. Mikor pedig valamely hozzátartozandóját a halál ragadja el, a Ganges mellé viszi a tetemet és megmosva annak vizében a hullát, máglyát emel a parton s virágokkal borítva azt, hogy kedves halottjáért égre szálló imája meghallgatást találjon, megfürdik a Gangesben és port hint a fejére.

Az ós-régi egyiptomi szintén örök hódolattal tekint kedves Nílusa felé és mihelyst összeütközésbe jó vallása törvényével

és tisztátlannak véli magát: áhítattal járul az Iris könyéből eredő ezen szent folyóhoz, hogy megtisztuljon. . . . Pappai nappal kétszer s éjjel is kétszer mennek a vízhez mosdani és fürödni, hogy az isteni tisztülethez méltóknak találtassanak.

Az Eufrát és Tigris völgye mint szent tartomány, mint az emberiség édenkertje áll a népek emlékezetében; az ó-testamentom igéi után indulva, kies partjaikon kell az emberiség paradicsomát keresnünk. . . . Mózes törvénykönyve gondoskodik róla, hogy Izrael fiai időről-időre, különösen pedig az ünnep szombatján, szertartással járuljanak a vízhez, hogy megtisztuljanak. . . . Az ígért Megváltót a Jordán vizében látjuk állani s keresztelő szent János vizet önt fejére, megvetve ezzel alapját a kereszténység szentségének, melyben még ma is részesül minden keresztény, mikor az egyház kebelébe lép. A protestáns egyház nem ismer szentelt vizet s papja a kereszteléshez bármily természetes vizet felhasználhat; a katolikus anyaszentegyház azonban — a szükségkeresztstől eltekintve — csak szentelt vízzel keresztel, a mely szentelt viz híven tükrözi vissza az áhítatos brahmin és az ós-egyiptomi felfogását akkor, midőn a hívő az Isten-házába lépve, a szentelt-vízzel keresztet vet magára, miközben mondja, hogy: „Hints meg engem s megtisztulok, moss meg engem s fehérebb leszek a hónál. . . .“ A keresztény egyháznak a vízhez fűződő tisztulete Vizkereszt napján — a három hittitok ünnepén — jut leginkább kifejezésre. Erre a napra esik Krisztus első esodatétele, hogy a kánai menyegzőn a vizet borra változtatta, továbbá, hogy Jordánban megkereszteltetett és hogy a Szentlélek leszállt hozzá az égből.

Ime mily titokzatos erőt rejt a népek vallása a vizekben; úgy tűnik fel, mintha a böles vallás-alapítók legfőbb gondja arra irányult volna, hogy az embert már a világba lépésekor Isten legtökéletesebb teremtvényévé avassa s állatóságából kivet

kedvük szerint való táplálékra van szükségük. Legyen az tehát akár folyó, akár tó, ha már egyszer halakkal népesítettük be őket, gondoskodjunk arról, hogy táplálékuk legyen. Ami kiválóan a pisztrángos vizeket illeti, azok bolharákokban (Gammarus) és vízicsigákban (Limnaeaceae) bővelkedjenek, mert a pisztráng ezeket szereti. A molluszkák, amelyek közé a limnaeaceák is tartoznak, különben is erős szaporasággal megáldott állatok s igen gyakran némi csekély költséggel bámulatos mennyiségben lehet őket nevelni, szaporítani. Erre nem kell más, mint a pisztrángos tó mellett jelentéktelen kis tavat létesíteni, de oly módon, hogy oda pisztrángok ne juthassanak s vize a nagy tóba folyjék. Ha dúsan tenyésznek a kis tóban vízinövények, úgy állandóan bőven fognak ott szaporodni a csigák. Néhány vastagabb fatuskó, itt-ott bemerülve a vízbe, kiváló védett hely a molluszka-ivadéknak. A vízicsigákat igen könnyű betelepíteni a tavakban. Gyermekek is össze tudják azokat szedegetni a mocsarakból vagy a patakok partjairól s így jelentéktelen költséggel százával, ezrével helyezhetők a tavakba, ahol, mint erős termékenységgel megáldott állatok, gyorsan szaporodnak, sokat érő táplálékul szolgálva a pisztrángoknak. A molluszkáknak megvan az a rendkívüli jó tulajdonságuk, hogy a halakra semmi tekintetben nem károsak. Csupán csak növényi eredetű táplálékkal élnek s növényzetnek minden jó pisztrángos tóban kell lenni.

Több válfaja a pisztrágnak egyébnek sem köszönheti eredetét és keresettségét, mint bizonyos válogatott tápláléknak s az ilyféle táplálék többnyire molluszkákból áll.

A molluszkák és gammarusok meghonosítását a tavakban nem lehet eléggé ajánlani, mert a tó jövedelmezősége első sorban a táplálék mennyiségétől és minőségétől függ.

A bolharákok betelepítése ép oly könnyű, mint a vízicsigáké. Elégséges néhány maréknyi növényzetet tépni

valamely bolharákokban bővelkedő patakból s azt a tóba dobni. A növényzettel a tóba jutott bolharákok csakhamar szaporaságnak indulnak. Ez az eljárás annyival inkább ajánlható, mert a nedvesen tartott növényeken huzamosabb ideig életben maradnak a bolharákok s így távolabbra is veszély nélkül szállíthatók.

A bolharákok nemcsak, mint a halak kedvelt természetes tápláléka, hasznosak a pisztrángos tavakban, de falánkságukkal is nagy szolgálatot tesznek ott, amennyiben a tóba dobott mesterséges tápláléknak azt a részét, amelyet a pisztrángok nem fogyasztottak el, megeszik s így megtisztítják a tavat a könnyen rothadásnak induló szerves anyagoktól.

Sok vízirovar is kedvelt tápláléka még a pisztrángoknak, amelyek szaporodásukkal vagy fejlődésük első szakán a vízhez vannak kötve. A tegezesez legyekről kívánunk itt megemlékezni, melyeknek álezái a vízben élnek s puha testüket a sok mindenféle szilárd anyagból összeszőtt, tegezserű tokkal védik. Jól ismerik a horgászok ezeket, kitűnő horogra való csalik azok. A pisztrángok mohón kapnak rajtok. Ha ezek a rovarok nem élének a pisztrángos tóban, azért igen ajánlatos őket oda betelepíteni, mert ez a természetes táplálék rendkívüli gyors növekedést eredményez. Ugyanúgy telepítik be őket, mint a vízicsigákat.

Némely vízinövény csodálatos módon elősegíti a rovarok, a természetes táplálék tömeges szaporodását, a pisztrángos tavakban tehát, lehet mondani, nélkülözhetetlenek a vízinövények. A betelepítendő növény megválasztásánál azonban igen nagy körültekintéssel kell eljárni, mert akad közöttük olyan buja tenyészésű, hogy rövid idő alatt benővi az egész tavat s nem lehet tőle megszabadulni. Leginkább a következők ajánlhatók betelepítésre: a *Callitriche aquatica*, *Lobelia dortmanna*, *Isoëtis lacustris*. M.



köztetve, tisztaságra serkentse s hogy példát véve a hattyútól és a galambtól, megtisztulni a vizek felé siessen.

A vizeknek ezen jótékony áldott hatása mellett jóformán minden nép történetében annak félelmetes voltát is észreveszük; az ó-testamentomon kívül a khaldeaiak, egyiptomiak és indusok is regélnek a vízözönről s hitregékik egyébként is telve vannak a vizeikhez fűződő csodálatos mozzanatokkal, melyek mindegyikében, akár csak magában a vízözönben, istenük intőkezét látják. Ekként tehát kétségtelenné valik, hogy mindazon vizeknek, melyek mentén a bölesőjéből kiáradó emberiség elvonult vagy letelepedett, még van hozzáfűződő csodás-regekörük, melyeknek azonban nagy része a világfelforgató esaták nyomán feledés homályába dőlt, u. m. a zsidóknak a Verestengeren való csodálatos átkelése és a Szodoma és Gomora elpusztult vidéke felett hullámzó holttenger, melynek partjait évezredek óta keresik fel a jámbor zarándokok, hogy meglássák az átok helyét, azt a rettenetes vizet, melyen még a madár se repülhet keresztül s melyben a vas nem süllyed alá, hanem könnyű pehelyként úszik rajta; állat azonban nem élhet benne.

A vizekhez fűződő legrégebbi emlékek manap már újszólván csakis a tündér-regék révén ismeretesek, melyeknek azonban nagy része feledésbe ment az idők rengetegébe, annyiival is inkább, mivel a változott világnézetek s különösen pedig a nagy felvilágosodottság hadat üzent ellenük s mivel a keresztény egyházatyák azokat a vallás tételével összeférhetlennék találván, a hívek emlékezetéből minden igyekezetekkel kitörölni iparkodtak.

IV. Béla névtelen jegyzője a magyarok tetteiről szóló emlékiratában, hogy nagyobb nyomatókot adjon szavainak, így érvel: „... ha jelen levelem betűinek nem akartok hinni, higgyetek a hegedősök esacska énekeinek és a parasztság híu

meséinek, kik a magyarok vitézi tetteit, mind mai napig sem eresztik feledésnek. —“ Világos bizonyítéka e hely annak, — mond Szabó Károly — mily élénken ragaszkodott a magyar nemzet meg szerzőnk — Anonymus — korában is a honfoglaló hősök és ősmagyarok tetteit dicsőítő nemzeti költészethez . . . Ezt a nemzeti költészetet, melyet szerzőnk is mint keresztény főpap lenézőleg emleget, a térítő papok túlbuzgósága semmisítette meg. . .“ Ezeket a nyomokon veszték el a vizeink felől szóló emlékek és a papság ezen igyekezete öntött a vizeink felől szóló emlékekre is oly keresztényies vonásokat, melyek azok eredetiségét zavarólag érintik. Korán belátta ugyanis a papság, hogy a hívők oly ragaszkodással viseltetnek a pogány őseik tetteit és szokásait dicsőítő mondakörhöz, hogy csak akkor kedves előttük az élet, ha e regekört tovább fűzhetik. Ezen az alapon indulva, a hittérítői leleményesség, pogánykori motívumok alapján indulva, a régi pogánykori szokásoknak és tündér-regéknek megfelelően oly csodás dolgokat hirdetnek a híveknek, melyek azoktól nem sokban különböznek, csak a szereplők változnak. Különös jelenséggé mutatkozik és az ókori népek megmásíthatatlan víztiszteletére vall, hogy ezek a katolikus egyház szerint elismert csodák titokzatos megjelenésekkel megszentelt kegyhelyek, melyek még a legújabb időben is egyre ismétlődnek ésszaporodnak s majdnem kivétel nélkül a vizekhez visznek benünket.

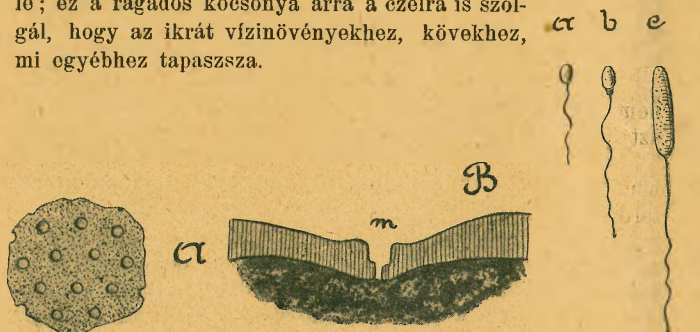
Az eredeti tündér-regéknek ép úgy, mint minden szájról-szájra szálló igének, mely a nép ajkán él, rendszerint való alapja van. Sebillot Pál Bretagne tündér-meséit kutatva, arra a meggyőződésre jut, hogy a tündér-mesék közös vonása, hogy oly helyekhez vannak kötve, melyek egykor az odatelepedőket az időjárás viszontagságai ellen védelmezték, vagy pedig olyanokhoz, a melyek valamely nagy természetforrongásnak voltak tanúi. Nem

A hal szervezetének, fejlődésének és életmódjának rövid áttekintése.

Irta : *Kohaut Rezső.*

(Folytatás.)

Ami az ivarszervek termékeit illeti, megemlítjük, hogy a petefészekben keletkezett *peték* (ikra) nagyságra és mennyiségre nézve nagyon különbözők lehetnek. Így például a hering petéje 1, a ponty-féléké 2, a pénzes péré 4, a pisztrángé 5, a lazacé 6 milliméter átmérőjű. A peték száma olykor hihetetlen nagy; így például a pisztráng ikrája 500—1000, a paduczé 8,000, a lazacé 10,000, az Éva-keszegé 30,000, a csukáé 100.000, a ponty 350,000 és a tok-féléké több millió petékből áll. Alakra nézve a nálunk élő halak petéi golyóalakúak és fehér, sárgás vagy vöröses színűek. A peték vagy egyenként, vagy pedig kocsonyás, ragadós anyag által zsinórok vagy esomókká egyesítve rakatnak le; ez a ragadós kocsonya arra a célra is szolgál, hogy az ikrát vízinövényekhez, kövekhez, mi egyébhez tapaszsa.



a) A pete héjának kis darabkája, felülről nézve; igen erősen nagyítva.

B) A pete héjának átmetszete a petelik (m) táján; erősen nagyítva.

a) A sügér-, b) a lazac-, c) a vak ingola magzsálcái; igen erősen nagyítva.

Az egyes petén megkülönböztetjük a *héjat*, mely átlátszó, szintelen és ruganyos, valamint a benne levő *szikét* vagy *széket*, mely igen vékony hártával, a *szikéhartával* van körülvéve. A héj tele van számos apró *likacs*sal és egy nagyobb *likkal*, a *petelikkal* (micropyle.) A szék többnyire átlátszó, de olykor sárgás, narancsszínű, veres, kékes vagy zöldes; anyagára nézve nyúlós fehérnyéből és olajnemű zsrból áll, mely többnyire számos apró cseppecskében van jelen.

A herék váladéka az *ondó* vagyis a *tej*, ahogy a fehér színe után szoktuk nevezni. Éretlen állapotban szürkés, kocsonyás anyag, mely később sűrű, tejfehér folyadékká változik. A tej az úgynevezett *magzsálcák* (ondózsálcák) megszámlálhatlan millióiból áll, melyek szabad szemmel nem láthatók és melyeken egy gömbölyű, hengerded vagy gyűszű alakú fejecset és egy hosszú, fonalalakú farkot lehet megkülönböztetni. Nagyságra nézve a *sügérnél* 0.02, a *lazacnál* 0.06, az *ingolánál* 0.15 milliméter hosszúak. Érett állapotban ezen magzsálcák a farkuk kigyószerű mozgatása által élénken tovább haladnak a vízben.

Külsőleg a *tejes*- (hím) és *ikrás*- (nőstény) *halat* sok esetben jól lehet megkülönböztetni. Így például *ivási időben* sok tejes hal a legpompásabb színekben ragyog, vagyis *nászruhá*t ölt; egyeseknél az úszók, vagy egyes részei meghosszabbodnak; megint másoknál a bőrön számos szemölcszerű kiemelkedések keletkeznek. Általában a legtöbb esontoshalnál a tejes kisebb mint az ikrás.

A mesterséges haltenyésztés szempontjából fontos tudni, hogy ivarérett állatok gyöngéd simogatásra kibocsátják ivarterményeiket, a tejet és az ikrát; ha a tejet száraz üvegben felfogjuk és azután jól bedugaszolva hűvös helyre tesszük, úgy napokig megtartja életképességét, hasonlóképen az ikra is.

tehető-e fel vajjon, — kérdezi Sebillot — hogy az ily helyekhez kötött mesékben prehistoriai időben letűnt népségek emlékezete él tovább, mely szóhagyományként apáról-fiúra szállva, időjárástól regényes és titokzatos vonatkozással telezírva, lassanként mai alakját öltötte fel. Régi népek ily mondai átalakítása igen gyakori; az óriások nem egyebek őskori embereknél, kiket az utókor élénk képzelete ruházott fel emberfeletti tulajdonságokkal s óriási termettel. Hasonlóképp történhetett ama történet előtti emberi jogokkal, kik a mesés szikla-barlangokat használták lakásul. Kik azonban onnét elsöpörtetve, néhány nemzedék után nyomaikban már csak silány utódaik bolyongtak, csodálkozva regélve az őskről, kiknek jellemvonásai ekként mondai alakot vettek fel, míg nem a késő utódok tündérként s más csodalényekként kezdték őket tekinteni. Ehhez járult még az is, hogy a régi kor népe mindegyre kereste azt az erőt, a mely létrehozta és elenyésztí a természet tárgyait és a mely előidézi és megszünteti a természet folyton változó tünényeit. Mindezeket az érzékeivel észlelt természeti erőkhöz vélte felfedezni, melyeknek hatalma tehát különösen a nagy elemekben nyilvánkozott meg.

Egy érdekes s minket különösen érdeklő példával, a délibáb regéjével, szépen világítható meg ez a hipotézis. Ezredévek előtt, ott, hol ma a Tisza kanyarog, megvolt már az alföldi pusztá, azonban még a tenger zúgott felette.

A tenger a szelid, jó ósz Pusztának rossz, kínzó, tomboló ifjú felesége, miután az öreg Pusztá karjai közt önmagát emészteni meguntá, megostromolva a hegyek lánczeit, felült a viharra mint harszi paripára, karddal ragadta meg a villámot, zászlóul egy sötét felleget vesz kezébe s ekkép felfegyverkezve, elhagyta Pusztát s keresztültört a hegyeken. Midőn az öreg Pusztá ajulásából, melyet nejjének szilaj véghánykodása okozott, felébre-

dett, örömmel látja, hogy neje őt odahagyva, közös gyermeküket Délibábot — kit szelid magaviseletéért anyja soha sem szeretett — nála hagyta. Az aranyhajú Délibábra szerelmes volt a Nap, ki körútjában mit sem lelt nálánál szebbet. Ám Tengerasszony vad életé ennek előtte korlátot szabott Nap-úrfi szenvedélyének. Míg a Tenger ott volt, addig a Nap fékezte szerelmét, most azonban végre megvallotta és teljessé is vált a boldogsága, mert im a lányka is szereti őt. Ám észrevette a dolgot a Felleg, ki őszintén szereti vala Délibábot s legsötétebb, mélyébe öltözve, adáz harcztot üzent a Napnak. Sokáig küzdöttek. Míg nem a Nap átszúrta a Felleget és ráborult a reszkető árvára. Felleg úrfi folocsudva, fékezhetlen dühvel, áradással pusztítva rohant a Földre Délibáb után; a nap azonban szívárványból esínált hidat s ezen ölelte fel magához Délibábot, megmentvén a veszélytől, hogy a vad felleg eltemesse . . .

Ime, mily finom érintkezéssel találkozik a rege a valósággal. Azt fejtegeti ugyanis a geológiai tudomány, hogy hazánk földjét tenger áztatta az őskorban, hogy a tenger-meder csak hosszú idők lefolyása alatt ment át azon a sorsa felett határozó befolyáson, hogy a Vaskapu, illetőleg a Duna Bázias alatti szorulatáig lejtőt nyert. A hullámok azután is mindig nagy erővel ostromolták a hegy-gátakat, míg nem egy hatalmas áradat a sziklafal áttörését megkezdve, azt átszakítva, kezdett lefolyni azon az úton, melyet még manap is egyre ágyaz magának. Így szűnt volna meg az a tenger, mely egykor a magyar alföldet borította s amelynek egykori uralmáról manap már csak a földrétegekben talált tengeri csigák és korall-maradványok és az Alföldet gazdagító dús televény tesznek tanubizonyságot, melyek a hegyek oldaláról lemosott finom iszap, vízinövények és állati hulladékokból keletkeztek.

Ivás. Halaink legnagyobb része tavasszal, ritkábban nyáron és még ritkábban télen ívik, mint pl. a *lazac-félék*, *menyhal*, *angolna*. Az ívási idő nagyon is függ az időjárástól; kedvező időben előbb, nem kedvező időben jóval később ívik a hal. Az ívás rendszeren több napig sőt több hétig is eltart, mely idő alatt az ikra részletenként rakodik le. A legtöbb hal alkalmas ívási helyeket keres fel s e czélből hosszú útra kelnek; leginkább sekély, úgynevezett szélvizekben szeretnek ívni. Ívási időben a halak nagy csapatokban verődnek össze; közös vándorlásuknál elül az ikrás halak járnak, a tejes halak követik őket. Sok tengerben élő faj (*lazacsa*, *tokfélék*) ívási időben messzire felvándorol a folyókba, miközben rövid ideig a folyók torkolatában tartózkodnak, nyilván azon czélből, hogy az átmenet a sósvíztől az édes vízbe ne legyen reájuk nézve kártékony hatású. Mások megint (*angolna*, *kardos*) ellenkezőleg a folyókból a tengerekbe vándorolnak és ott ívnak. Édesvízi halaink legnagyobb része azonban nem tengerre járó, ezek mind, mint már említve volt, felkeresik a szélvizeket, így a pisztráng a tavakból a sekély patakokba hatol fel; a csuka felkeresi az árterületeket, különösen a víz alatt álló rétet; a különben tunya ponty és mások felhatolnak a kisebb folyókba s bámulatot erővel sikeresen legyőzik az eléjük kerülő akadályokat, minők a vízesések, zsilipek stb. Egyáltalán ívási időben a hal olyannyira nyugtalan és izgatott, hogy egészen elfelejti rendes óvatosságát és félénkségét; így olykor vakon rohannak a kifeszített hálóba, melyet máskülönbösen óvatosan elkerülnek; mások megint fontos életműködésük által olyannyira igénybe vétetnek, hogy a fölöttük elhaladó csónakot észre sem veszik, úgy hogy olykor kézzel foghatók.

Maga az ívás akként megy végbe, hogy alkalmas helyen az ikrás petéinek egy részét kibocsátja, melyek számára egyes fajok a homokban vagy a kavicsban farkukkal lapos gödröt vájtak; a közelben levő hím hal pedig tejenek egy részét ráfeeszkendezi; sok faj az ivartermények lerakása közben egymáshoz dörzsölgözik, sőt ivarnyílásukat lehetőleg közelítik egymáshoz.

A legtöbb hal a lerakott ikrával nem törődik többé; egyes fajoknál azonban észrevettük, hogy a hímek még egy ideig őrzik azt, sőt igen bátran megvédik radadozó halak vagy egyéb ellenség ellen (*kölnöte*.)

Végre még megjegyezzük, hogy az ikrás rendszeren a harmadik, a tejes hal pedig gyakran már a második esztendőben lesz ivaréretté. Több fajnak (*ponty-félék*, *lazac*, *pisztráng*, *tok-félék*, *angolna*) egyes példányai sohasem lesznek ivaréretté, ezek tehát mindig *meddők* maradnak. Ott, ahol közeli rokonságban levő halfajok együtt ívnak, előfordul olykor, hogy az egyik faj tejes hala megtermékenyíti a másik faj ikráját, miáltal úgynevezett *keverék-fajok* vagy *fattyúk* (basztardok, hibridek) keletkeznek; ezek hol a tejeshalra, hol az ikrásra hasonlítanak inkább s többnyire nem képesek tovább szaporodni, meddők. Ilyenek például a *ponty* és a *kárász* keverék fajtái, a *pontykárász* és a *kárászponty*, vagy a *Leuckart keszeg*, mely nem más, mint a *dévérkeszeg* és a *veresszárnnyú konczér* keverék faja és még mások is.

(Vége következik.)

A halak látásáról.

Az emberek és emlősök összeségének látása akként van alkotva, hogy szemük nyugvó állapotban a távollevő tárgyakat látja jól, ellenben a közelebb eső tárgyak szemlélésénél a szemünk alkalmazkodik úgy, hogy a tárgy képe a retinára essen. A halaknál ez éppen fordítva van; ugyanis a szem berendezésénél fogva nyugvó állapotában a közelebb eső tárgyakat látja jól s a távolabb esőkhöz accomodálódik. A természet ezen gondoskodása a halakra

nézve kétségkívül előnyös, mert önkényt értetődik, hogy a vízben a látkör lényegesen szűkebb határok között változik, mint a vízben kívül és így a hal a közelében eső tárgyakat észreveszi, látja, annélkül, hogy szemét a legcsekélyebb mértékben megerőltetné és csak a messzebb eső tárgyak szemlélésekor kénytelen látószervét az accomodálás folytán jobban igénybe venni.

A halak szemlencséje nem is hasonlít lencséhez, hanem inkább golyóalakú, mely alakjánál fogva leginkább megfelel rendeltetésének. A csontos halak nagy átlagának kitünő szeme van, míg a porcosak e tekintetben is visszamaradtak és rendszerint rosszabbul látnak. Így a czápa például csaknem vaknak tekinthető, noha eléggé kifejlődött szeme van. A fény behatása alatt ugyanis pupillája hajszálnyi vékonyságúra összehúzódik, melyen keresztül, mondhatnánk, egy csepp fény sem tud behatolni. Ha azonban a czápakat nagyobb fajta akváriumokban megfigyeljük, akkor határozottan azt tapasztaljuk, hogy azok optikai jelenségek iránt teljesen érzéketlenek és zsákmányukat csak és kizárólag szaglási érzékük segítségével keresik és találják fel. Ezt a tényt egyébként a czápanak anatómiai vizsgálata is minden kétséget kizárólag igazolja, a mennyiben a míg a csontos halaknál általában a látás középpontját képező közepagy aránylag hatalmasan, a szaglási centrumot képező részek pedig alig vannak kifejlődve, addig a porcos halakhoz tartozó czápak agyánál a látás és szaglás középpontjainak fejlődését tekintve, éppen az előbbieket ellenkezőjét találjuk.

K.

TÁRSULATOK.

A **csongrád-szegedi tiszai halászati társulat** f. évi április hó 21-én Hódmezővásárhelyen évi rendes közgyűlést tartott Dr. Csathó Zsigmond elnökletével. A felolvasott s egyhangú helyesléssel fogadott igazgatói jelentés vázolta a társulat megalakulása óta eltelt három évet, a mely legfőképp a társulat eredményes működésére elengedhetlen előmunkálatoknak teljesítésével telt el. A társulati vízterület birtokviszonyai teljesen rendezve vannak; kész a vízi birtok telekkönyve s a legújabb adatok alapján szerkesztett gazdasági térkép. A jövő 1903. év január elsejével az eddigi leghosszabb bérletek is lejárván, a társulati vízterületnek egészben, vagy legalább is megfelelő — kerekében 1500 kat. holdnyi — vagy szakaszokban való egységes kezelése megvalósítható. A tilalmak ellenőrzésére a társulat 25 gátór szolgálatát vette igénybe, a kiket megfelelően díjazott. Megkezdették a kubikgödörbe rekedt halivadék lehalászását is; sajnos, egyes ármentesítő társulatoktól csak megfelelő bérösszeg fizetésért (!) kapta meg erre az engedélyt.

A közgyűlés az 1902. évi költségvetését 3959 K. bevételben és 2640 K. kiadásban fogadta el. A maradványt takarékpénztárilag kezelik. A tagok hozzájárulása kat. holdanként 30 fillér. A háromévi működés után lemondó tisztségviselők újra egyhangulag megválasztattak; elnökké Dr. Csathó Zsigmond, alelnökké Zombori Antal, igazgatóvá Horobanky Győző. — p. —

A **Ferencz-csatornai érdekelt halászati társulatának választmánya** Dekker Pál elnökle alatt Zomborban e hó 20-án tartott ülésen örömmel értesült a földművelésügyi miniszter abbeli leiratáról, amely szerint a halászati tilalmaknak minél hathatósabb végrehajtása érdekében 2000 K. segédelmet engedélyezett a társulatnak, kijelentvén, hogy a mennyiben az erre vonatkozó szakközvegyei által ellenőrizendő intézkedései a társulatnak kielégítőnek találtnak, kész e segédelmet a jövő évben is engedélyezni. Az őrzés érdekében a választmány 5 állandó őrnök alkalmazását határozta el Kolluth, Bezdán, Kis-Sztrapár, Verbász és Szt.-

Tamás lakóhelyekkel. Egyben felkéri a partmenti községek előjáróságát, hogy mezőreiket a halászat őrzésére eskessék fel, továbbá Bácsmegeye alispánját pedig arra, hogy a megyei rendőrséget utasítsa a csatornai halászat szigorú ellenőrzésére, kijelentvén, hogy ezen közegeknek a társulat érdekében végzett szolgálatát, az általuk eszközölt feljelentések minősége és eredményessége szerint annyiszor a mennyi-szer 1—5 frtig terjedő jutalomban részesíti. Az ebből eredő költségek fedezésére a halászati jogtulajdonosok hozzájárulásának megfelelő emelését fogja a közgyűlésnek javasolni.

A minister ama leiratát, melyben a társulat figyelmét a fiasító telepek létesítésének nagy fontosságára hívja fel, a Ferencz-csatorna bérlőtársulatnak adja ki, a mennyiben ez szerződészerű kötelezettséget vállalván a csatornának mesterségesen tenyésztett ivadékkal való benépesítésére, az abban kilátásba helyezett anyagi támogatás révén is inkább van érdekelve, mint a tulajdonos társulat. Az általános tilalom kezdete a csatornamenti községekben hirdetményileg közzététetni rendeltetett. A jelen levő országos halászati felügyelő felhívja a társulat figyelmét a piaci tilalom nagy fontosságára s utalva arra, hogy a zombori piacon ma is látott a törvény szerint fogási és árulási tilalom alá eső pontyokat és süllőket árulni, javasolja, hogy a társulat a rendőrségnél megfelelőképen intézkedjék arra nézve, hogy az ily halak csakis a törvényben megállapított szabályok szigorú megtartása mellett árultassanak. A társulat választmánya erre nézve a maga hatáskörében fog eljárni. A többi folyóügy elintézése után az ülés véget ért.

VEGYESEK.

A londoni rendőrség nemrégiben 40 S. pénzbüntetésre és a perköltségek megtérítésére ítélte egy halkereskedőt a „fogásban levő szelíd állatokon elkövetett kegyetlenkedés” vétsége miatt. Az illető kereskedő ugyanis 700 darab pontyot tartott egy 33 hüvelyk hosszú, 15 hüvelyk széles és mintegy 7 $\frac{1}{2}$ hüvelyk magas üvegedényben, minek következtében azok legnagyobb része elpusztult.

A londoni természetrajzi múzeum a közelmúltban egy több mint 9000 darab halból álló gyűjteményt kapott a Nilus folyóból. A gyűjtemény régebbi megegyezés folyományának és ama tudományos kutatások eredményének tekintendő, mely a nevezett múzeum igazgatósága és az egyiptomi kormányzás között a Nilus folyó halfaunájának tervszerű átkutatására irányult.

A hálók konzerválása. A hálókat már a legrégibb időkben különféle folyadékokban itatgatták, csak hogy minél tartósabbá tehessek azokat. Egyik legrégibb eljárás, amelyet azonban még mostanában is szoktak használni, a kátránnyal történő impregnálás. A kátrányt felforraltják s a még meleg kátrányba mártják be a hálót, gyorsan és ügyesen bánva vele, hogy igen sok kátrány ne maradjon rajta. Gyakorlott kezű embereknél ez a konzerválási mód igen jól beválik, gyakorlatlanoknál azonban a háló igen nehézzé és törékenynyé válik. A másik konzerválási mód karbolineum használatával történik, amidőn a hálót a fölmelegített karbolineumba 12 óra hosszáig hagyják állani, azután kivesszik, megszáritják s vízbe helyezik, hogy a felesleges mennyiségű karbolineum lemosódjék, majd kivéve a vízből, újból száritják. Ez az eljárás kissé hosszadalmas s amint a tapasztalatok bizonyítják, a hálók csak hosszú használat után vesznek el azt a kellemetlen sajátságukat, hogy vízbe mártva, karbolineum folyton válik le róluk. Jelenleg leg-

általánosabb a katechuval történő impregnálás. A katechu név alatt 2-féle délővi fának a kivonatát értik, mindkettő mint cserzőanyag ismeretes. A háló beáztatásához olyan katechu-oldatot készítenek, hogy körülbelül 200 liter vízre jusson 8 kg. katechu. Amint a katechu feloldódott a vízben, a forró oldatot ráöntik a hálóra, melyet már előre befektettek valami fakádba. A hálóból semminek sem szabad kimaradni, tökéletesen fedni kell azt az oldatnak. A hálónak 24 óráig kell az oldatban bent állani s hogy az ne hűljön ki gyorsan, a kádat lefedik s letakargatják. Egyszeri beáztatás azonban nem elégséges, mindaddig folytatni kell azt, míg a háló sötétbarna színűvé nem lesz. A beáztatások közt annyi időnek el kell telni, hogy a háló tökéletesen megszáradhasson.

Ha a háló használatközben veszítene barna színéből, újból be kell áztatni.

m.

A csatorna-szennyvizek fertőző hatása a folyóba. A bajor országos halászati egyesület legutóbbi ülésén Haubenschmid műszaki tanácsos igen érdekes felolvasást tartott arról a tárgyról, hogy München csatornavizei mily hatással vannak az Izar folyó halfaunájára.

A város feletti és a város alatti folyószakaszra vetett egyetlen pillantás mindenkit felvilágosíthat a csatornavíz romboló hatásáról, mert amíg a felső szakasz vize kristálytiszt, a müncheni úsztató rendszerű csatornák tartalmának felvétele után piszkos kávészínűvé válik a víz. A folyó vize csak mintegy 5 km-el München alatt kezd tisztulni. Első sorban a nitrogén tartalmú anyagokat emészti meg a folyó. Ez az önmagától beálló tisztulás, a nitrogén tartalmú anyagok feldolgozása a folyóvíz levegőjének oxigéntartalmát igen megesapantja s ezt a folyó állatvilága megsínyli. Sokkal hosszabb szakaszon, még 40 km-re is München alatt fertőzik a folyó vizét a zsírok s még tovább a papírnemű anyagok, melyek mint fehér szálcáskák vagy hópihéek 100 km-re is tömegesen kavarnak az Izárban.

De nemcsak magán a vizen lehet észlelni a fertőzést, a medrben is sajátságos jelenségek mutatkoznak, ugyanis annak egész felülete szivacszerű nyálkás réteggel van beborítva, amelyen különféle gombafajok tenyésznek s néhány alsóbbrendű olyan állatfaj, mely csak rothadó folyadékokban szokott élni.

A fertőzés hatása a folyó halállományára abban mutatkozik, hogy a nemesebb halfajták igen megfogyatkoztak, egyes fajok pedig teljesen eltűntek, mert a folyómeder szennyes beiszaposodása az ívást igen károsan befolyásolja, csaknem lehetetlené teszi. Igaz ugyan, hogy az árvizek a medren jótékony tisztító munkát szoktak végezni, ezzel azonban nem lehet megelégedni, mert ez az állapot homlokegyenest ellenkezik a vízhasználatra vonatkozó törvény rendelkezéseivel. Az ilyen nagymértékű fertőzésnél megszűnik a folyóvíz igaz jellege, nem szolgálhat többé a hozzáfűződő közös és általános szükségletek kielégítésére, mert vize káros az emberi és állati egészségre.

A felolvasást követő vitában általánossá vált a nézet, hogy a folyóvíz megfertőzésénél nem elég csupán chemiai és bakteorológiai vizsgálódásokat folytatni, de ki kell terjeszkedni a folyóvíz állatvilágánál mutatkozó élettani jelenségekre is.

M.

