



A FÖLDMIVELÉSÜGYI M. KIR. MINISTERIUM MEGBIZÁSÁBÓL

SZERKESZTI: LANDGRAF JÁNOS, ORSZ. HALÁSZATI FELÜGYELŐ
Budapest, V., Báthory-utca 19.KIADJA: Dr. LENDL ADOLF, »A TERMÉSZET« MELLÉKLEP JAKÉNT
Budapest, II., Donáti-utca 7.

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

HIVATALOS RÉSZ.

»A földművelésügyi magyar kir. minister a bényegaramtoroki halászati társ. alapszabályait 17950—1901. szám alatt kelt elhatározásával jóváhagyta.«

* * *

A földművelésügyi minister úr a gazdasági egyesületekhez a következő körrendeletet intézte: 12.682/V. 5. Hazánkban még tetemes számú és kiterjedésű oly területek találhatók, melyek mezőgazdaságilag alig, vagy aránylag igen csekély haszonnal értékesíthetnek, holott a kellő vízoszloppal való állandó borítás lehetőségét feltételezve, csekély beruházással és üzemi költségekkel mesterséges haltenyésztésre igen előnyösen kihasználhatók volnának. Azon óhajástól vezéreltetve, hogy gazdaközösségünk figyelmét ily területek czélszerű kihasználására irányítsam s a kihasználás feltételeiről tájékoztassam, a hazánkban már létező mesterséges halgazdaságok közül néhányak leírását s jövedelmezőségi adatait összeállítva a mellékletben*) azzal a kéréssel küldöm meg az egyesületnek, hogy ezeket az érdekelt gazdaközösségek tudomására juttassa. — Egyúttal megjegyzem, hogy orsz. halászati felügyelőségem fel van jogosítva, hogy egyes területeknek a szóban forgó célra való alkalmassága tekintetében a hozzá forduló feleknek díjtalanul szakszerű tanácsot adjon és a szükséges munkálatok terveit is elkészítse. Budapest, 1901. április hó 12-én. Darányi.

A velencei tó veszedelme.

A Velencei tavi halászati társulat legutóbbi közgyűlésén egy olyan kérdéssel foglalkozott, a mely méltán érdemel figyelmet, mivel következményeiben úgy a halászatot, mint a nádtermelést komolyan fenyegeti a teljes megsemmisülés veszedelmével. Ez a *békanyál* kérdése.

*) Azonos azzal, amit lapunk 18. és jelen számában „Halas-gazdaságaink« cím alatt közöltünk.

Népünk tudvalevőleg a *Cladophora fracta* nevű moszatot hívja békanyálnak, a mely mocsarakban, álló, sőt lassú folyású vizekben is úgy a hegyes, mint a síkvidéken mindenütt található. Volt a Velencei tóban is mindig, azonban soha sem annyi, hogy a halászat úzését gátolta volna. Ebbeli hatását 1893-ban éreztette először, a midőn a tó felső — északkeleti — végén oly tömegekben jelentkezett, hogy a húzóháló alkalmazását egyáltalán, sőt némely helyen még a varsarakást is lehetetlenné tette.

Fejlődése azóta területileg folytonosan terjedt, ellenben intenzitása meglehetősen stagnációt mutatott. Ma már nem szorítkozik csak a velencei határra, mint annakelőtte. Böven van belőle a szomszédos gárdonyi és sukorói, sőt az agárdi és a pákozdi részekben is. Jellemző, hogy a kérdést állandóan figyelemmel kísérők a tó külső körülményeit illetőleg mit sem birtak olyanokul megjelölni, a melyek e növény fejlődésére előmozdítólag, avagy hátráltatólag hatnának. Észlelhető volt nagy vízzel csakúgy, mint kis vízállás mellett; kedvező tavaszi és nyári időjárás alatt ép úgy, mint kevésbé kedvező mellett.

Míg annakelőtte csak a tisztásokon mutatkozott, addig ma már a nádtorzsokon is elhatalmasodott s hatása folytán a nádligetek láthatóan pusztulnak. Számszerű adatokat láttam, hogy az utóbbi három év alatt a nád hozama 75%-al csökkent. De csökkentek a halászati bérek is, annál fogva, mert a tulajdonosok meggyőződve e moszatnak a halászati iparra gyakorolt hátrányairól, néhol egynegyed, néhol a felét engedték el máris az őket megillető halászati bérből.

Bár nincsenek számszerű és pontos adataink a békanyál okozta anyagi károsodásra nézve, mégis arról az előadottak alapján meglehetősen képet alkothat magának az, a ki



figyelembe veszi, hogy ez a mocsár egyike a legjobb halasvizeknek. Míg ugyanis a híres Balaton halászata holdanként csak 22 kr., a Duna legjobb része pedig 65 kr. átlagos bérjövédelmet hozott a tulajdonosoknak, addig a Velencei tó egy holdjáért 2 frt 26 krt. fizettek. Am a nádtermés tiszta hozama ennél még nagyobb volt. — De szenvednek a halászok és a munkások is, mert hiszen legalább 200 ember kereste kenyerét a tavon; tavasszal, nyáron és ősszel mint halász, télen pedig mint nádvágó.

A békanyál igen finom, hosszú szálakat alkot, mely a földön települve, hatalmas szövetekben tör a vízszin felé. A szövet erősségét mutatja az, hogy nemcsak az apró halat, de még a jól fejlődött vízi szárnyast is képes annyira megfogni, hogy az végre is elpusztul. Nem képes rajta a nád sem áttörni s épen ez az, a mi miatt a nádasokra is veszedelmes, kiváltképen ha kora tavasszal lép fel, olyankor, a mikor a nád még nem ér a víz fölé. Ilyenkor a szó szoros értelmében a vízbe fojtja a nádat.

Fejlődésének egy bizonyos fokán teljesen elhagyja a talajt és a fenékről a víz felületére száll. A szél által idestova mozgatva, lassankint sok holdnyi rétegekbe verődik össze, miközben a víz alatt sötétzöld színe egyre halványul és sárgul, mivelhogy rothadni kezd. A rothadás folyamatát eléggé igazolják azok a kellemetlen szagú gázok, a melyek úgy a tavon, mint annak környékén bőven érezhetők.

A halászok szerint a tanyavetőhelyen, vagyis ott, a hol a növény fejlődését a húzóhálók meglehetősen zavarják, nem bír túlságosan elszaporodni, a mi eléggé valószínűvé teszi azt a felfogást, hogy rendszeres irtás által a terjedésnek sikerülne gátat vetni. Csakhogy kérdés az, vajjon az ezzel járó költségek milyen arányban állanak a tulajdonképeni céllal, mivelhogy az eddigi tapasztalatok szerint a

termelés lassú és szaporátlan, tehát költséges munkával jár.

Önként előáll tehát az a kérdés, hogy nem-e lehetne a békanyált alkotásánál, akár chemiai összetételénél, tehát külső és belső tulajdonságainál fogva valamely olyan célra alkalmazni, felhasználni, a melyik mellett a termelés költsége legalább részben megtérülne. 1893-ban, a mikor a baj első ízben vált érezhetővé, az akkori földművelésügyi miniszter erre nézve a m. kir. chemiai intézettől, a magyaróvári m. kir. gazdasági tanintézettel kapcsolatos vegyakisérleti állomástól s a kir. m. természettudományi társulattól kért véleményt, egyben pedig 200 frt. segélyt engedélyezett a Velencei tavi halászati társulatnak, avégből, hogy a növény rendszeres irtására nézve kísérleteket tegyen és tapasztalatokat gyűjtsön.

A beérkezett jelentések közül a chemikusok véleményei megegyeztek abban, hogy igen nagy, a tőzeget felülmúló vízfelszívó képességeinél fogva almozó anyagúl lenne felhasználható, avagy pedig trágyáúl, mert nagyon sok nitrogent és kálit tartalmaz. 100 kgr. száraz békanyál trágyaértékét a m.-óvári vegyakisérleti állomás 2 frt 35 kr.-ra, a chemiai intézet pedig körülbelül 1 frt 68 kr.-ra számította. Alkalmazhatónak tartották továbbá finom üveg- és porcellántárgyak csomagolására, szalma, fagyapot, kócz stb. helyett és végül papíryanag gyártására.

Ezzel szemben a természettudományi társulat botanikai osztálya almozásra nem tartja felhasználhatónak a szárított békanyált annál fogva, mert a gázokat semmikép sem köti, nem képes tehát az istá lóban fejlődő gázokat szagtalanítani, sőt ellenkezőleg, gyors bomlása által maga terjeszt olyan szagot, a mely az állatra kellemetlen. Mert pedig tömegéhez mérten csekély (18—19%) a celluloze-tartalma, papírgyártásra való használhatóságát is kétségbe vonta.



Biologiai állomás a Balatonon.

— A „HALÁSZAT” eredeti tárczája. —

Rövid tárgyilagossággal és lelkesedő szeretettel terjesztette elő Lóczy Lajos prof. szor felhívását a balatoni megfigyelő állomás létesítése érdekében a k. m. Természettudományi Társulat legutolsó választmányi ülésén.

Meggyőző szavának ereje és a szükségességnek általános beismerése megteremtette nyomban a célra vezető hangulatot: a választmány egyhanggal megszavazta a kezdő év dotációját.

Csak Herman Ottó szolt még hozzá. Ő még rövidebben beszélt: azt mondta, hogy szegyenünkre válnék, ha két nagyon fontos tudományos megfigyelő állomás létesítésével késlekednénk még most is. Az egyik egy magassági meteorológiai állomás, a másik pedig ez a biologiai intézet, amely a vízi életnek tanulmányozásával foglalkozik.

Sokkal kisebb országok és csekélyebb nemzetek, mint a miénk, már évtizedekkel megelőztek bennünket ebben.

Noha a Termud. Társulat nem vallja feladatának, hogy

egyéb és sokféle sikeres működése közben ily tudományos megfigyelő állomásokat is fentartson, mégis dicséretet érdemel különösen ez esetben, mert a kezdeményezés terére lépett.

Rámutat ezzel arra a hiányra — és áldozatkészségével élénken demonstrálja, — melyet kell, hogy most már a miniszteriumaink is észrevegyék és kell, hogy mielőbb pótolják.

Szerény körülmények között bár, de megszületett és valóságra vált az eszme. Ha a kezdő év sikert fog eredményezni, amint remélhetjük, akkor lehetetlennek tartjuk, hogy az egyszer megteremtett intézmény további támogatás híján ne fejlődjék, ne emelkedjék és idővel bőven ne gyümölcsözzék.

A biologiai tudományok, az állat- és növénytan, valamint más idetartozó diszciplínák, tulajdonképen csak azóta emelkedtek arra a magas színvonalra, amelyen ezidőszertint vannak, amióta az élet minimális elemeinek vizsgálásával tüzetesen foglalkoznak. A mikroszkóp az az eszköze a tudósnak, amelynek használása révén megismerte az életet parányi, mondhatnám elemi alakulásaiban és nyilvánulásaiban.

De épen ezeknek a kutatása egyúttal a vízben élő apró szervezeteknek gondos megvizsgálásához vezette a tudósokat. Csakhamar nyilvánvalóvá és megdönthetlenné vált a biológusok előtt az a meggyőződésük, hogy a tenger, nemkülönben az édesvíz egyszerű szervezeteire is kell már most fűrkésző figyelmüket kiterjeszteniök.

Zoologiai állomásokat létesítettek először a tengerpartokon, azután majd az édesvizek mentén is. A legelső és leghire-

Csupán trágyázásra való alkalmazhatóságát ismerte el a bizottság, hozzátéve, hogy e részben sem tart szükségesnek nagyobb mérvű és rendszeres közbeavatkozást, mert azt hiszi, hogy a termelhető moszat tömegeit a szomszédos falvak lakossága is könnyen elfogyaszthatja. Irtására nézve azt tartja ugyanez a bizottság, hogy az egyszerű kotrással, vagy nagyfogú gereblyékkel jól és olcsón irtható. Lehetséges, sőt majdnem bizonyos azonban az is, így szól a jelentés, »hogy a mint az előző években kisebb mértékben tenyésztett ez a növény, úgy a jövőben is tömeges megjelenése alább hagy. Teljes kipusztítása sok bajjal s költséggel járna, de ez nem is lehetséges, sőt nem is kívánatos épen a halászat érdekében.«

Tudomásunk szerint a társulat buzgó igazgatója éveken át kísérletezett az irtás czélszerű módjának megállapítása és a bizottság által javasolt trágyázás tekintetében. Tapasztalatai azonban sem az egyik sem a másik irányban nem biztatók.

Nem következett be a Természettudományi Társulat által jószolt az a körülmény sem, hogy a szóban forgó növény esetleg magától is elveszti veszedelmes jellegét, mert mint láttuk, a baj nagyobb, mint valaha, immár a tó teljes elértéktelenedésével fenyeget.

Az is bizonyos, hogy a mit eddig tudunk, édes kevés a védekezés sikeres folytatásához. Pedig az a 80.000 kor. évi hozadék, a melyre szerény számítás mellett a tó jövedelmét becsüljük, a nemzeti vagyon szempontjából elég tekintélyes összeg arra, hogy megmenteni iparkodjunk. A tudománytól várjuk amaz utaknak kijelölését, a melyen e végből haladnunk kell s részünkről erősen hisszük, hogy akkor, a midőn a fenyegető veszélyre reámutattunk, illetékes helyen megtalálják azokat a tudósokat, a kik segíthetnek, sőt segítenek is.

L—s.

Halasgazdaságaink jövedelmezősége.

(Vége).

Legjobbak természetesen az egészen új tavak, a melyeknél a tófenékké váló talaj termőképessége teljes erőben van. Ez a fenti táblázatból is azonnal szembeötlik. Legnagyobb a hozamuk azoknak a tógazdaságoknak, a hol csupa új tó van.

Ezek között a fokozatos fejlődés tekintetében is kiválik a 4. sz. alatt feltüntetett ihárosi tógazdaság. Harmadik évre úgy a vízterület, mint a k. holdanként termelt húsmennyiség is megkét-szereződött s ez utóbbi a 158 kg.-ot, a táblázatban közölt számok legnagyobbját érte el. Ebben a számban természetesen benne van minden mellékhal is. A részletezést érdekességénél fogva a b) táblázatban adjuk.

b) Az ihárosi tógazdaság 1900. évi eredménye.

Folyó szám	Halfaj	Behalásztás 1900. tavaszán		Lehalásztás 1900. őszén		Szaporulat kg.		Megjegyzés
		Kor.	súly kg.	Kor.	súly kg.	egy.-ként	össz.	
1.	ponty	maghasztás 2 év.	2139	maghasztás 3 év.	4853	2714	9433	
		1 éves	875	2 éves	4854	3979		
		ivadék	—	1 éves	2740	2740		
2.	stüllő	1 éves	528	1 éves	740	212	692	az ivadék tavasz. beh. ikrából kelt ki 2399 db. 18-20 cm. h. 0-2 kg. péld.
		ivadék	—	1 éves	480	480		
3.	csuka	2 éves	14	3 éves	38	24	140	
		1 éves	53	2 éves	157	104		
		ivadék	—	1 éves	12	12		
4	harcsa	2 éves	10	3 éves	27	17	17	
5	kecsege	1 éves	4	2 éves	4	—	—	47 db betett halból csak 2 db. került meg.
6	czompó	—	35	—	379	344	344	
7.	kárász	—	—	—	1547	1547	1547	
Összesen			365		15831	12173		76 k. holdon

sebb ezek között a nápolyi. Ezt a művelt nemzetek összességé építette a tudománynak és a legkimagaslóbbak támogatásával tartják fenn.

Mondhatjuk, hogy ez a biológiai tudományok legmagasabb fokú intézete az egész föld kerekén. Ez az egyetemek egyeteme. Ide járnak, ide törekszenek a tudósok legelső, hogy, bár a tudományban legelől járnak, itt még tökéletesíthessék tudásukat, bővíthessék ismereteiket. Azonban nem csak az ő kiváltságuk ez. Helye van itt a szerényebbeknek is, mert a fiatal erők itt fejlődhetnek ki, ebben a légkörben, a nagyszabású internacionális intézmény nyújtotta körülmények között. És a legtávolabbi nemzetek — a japániakat és amerikaikat sem kivéve — ide küldik legderékabb fiatal erőiket, hogy az egyetemen szerzett és az önállóságban már fokozódott ismereteiket még kiegészíthessék.

Mi sem tettünk ebben kivételt — azelőtt. Most, bizony sajnos, már évek óta, mintha nem volna reá szükségünk, fiatal tudósaink elmaradotak, kiszorultak a nápolyi asztalunk mellől, amelynek költségét azonban — point d'honneur — kormányunk fedezi. A nápolyi állomás nem az egyedüli a világon. Van még több más is, de ezek nem mindenben mérkőzhetnek meg a népolyival.

Német-, Francia-, Angol-, Olasz- és Oroszország, Dánia, Norvégia és más országok, meg az amerikai államok tengerparti városaiban vannak ilyen állomások, de sőt az Adria partján is van kettő; — mindakettő osztrák területen.

Kétféle feladataik vannak ezeknek; részben a szorosan tudományos kutatások, részben pedig a gyakorlati s többnyire halászati, vagy más gazdasági célok követése a feladatuk.

Az előbbieken látjuk az egyetemi tanulmányaikat végzett fiatal embereket, amint kiváló szakférfiak, vagy időnkint tanáraik vezetése alatt az állomások laboratóriumaiában dolgoznak, hogy az egyetemen nyert alapot kiépítsék teljesen és a tenger életét ezeiféle nyilvánulásaiban megismerjék.

Gyakran az egyetemekkel kapcsolatban vannak a tengerparti intézetek, sőt szállítják ezeknek a tanításhoz való anyagot, az anatómiai, szövettani és biológiai vizsgálatokhoz való állatokat, melyeket az előadó tanárok bemutathatnak. Vagy pedig preparátumokat készítenek ily célokra. Itt a tudomány, a tanítás és tanulás a főcél.

Vannak azonban olyan állomások is, részben az államok, részben a magánvállalkozás tulajdonában, amelyek a gyakorlati feladatokat tartják előbbrevalóknak. De azért ezek is tudományos intézetek. Megfigyelik például a tenger halait; azok vonulását, vándorlását; ivásuk idejét és módjait, a szaporodás, vagy megcsökkenés, a táplálkozás, vagy életük egyéb fontos biológiai mozzanatait. Kutatják a halak ellenségeit és azok pusztító szereit s ezáltal egy vagy több gazdasági foglalkozás érdekét megmentik elő; tudományos eredményeikből következtetnek, tanácsokat adnak, sőt irányítják a halászatot, vagy más, a tengerből merítő foglalkozásnak a fejlődését. Szóval a tudományt a gyakorlat szövetségesevé teszik.

A többi tógazdaságok eredményei jóval ez alatt a szám alatt maradnak; meg kell azonban jegyeznünk, hogy a 4—12 sz. alatt felsorolt esetekben a számok tisztán csak a pontyra vonatkoznak, a mellékhalak — köztük a süllő — figyelembe vétele nélkül. A mellékhalak mennyisége legalább 10%-ra tehető; az eredmény valójában tehát kedvezőbb.

A tényleges tiszta jövedelmet kimutatni a felhozott esetekben sajnos, már nincs módunkban; ez az üzleti része a dolognak, a melyhez könnyen érthető okokból már bajosabb a hozzáférhetés. Átlagos tájékozást azonban nyerhetünk olyképp, hogy alapul vesszük az elért hústermelés átlagát a felsorolt 27 esetben; az *kat. holdanként 90 kg.* Hasonló középérték gyanánt a halhús árát kg.-ként 1 koronára tehetjük; a befektetés amortizációjára s a kezelés költségére pedig k. holdanként középértékben szintén 16 koronát számíthatunk (adataik 8—24 koronáról szólnak). Ily módon 1 k. hold átlagos nyers jövedelme 90 korona volna, a melyből levonva a 16 koronát, marad *kat. holdanként átlagos tiszta jövedelemnek 74 korona.*

Ennek a jövedelemnek a méltánylására fel kell azt is említenünk, hogy a szóban forgó halaszgazdaságok céljaira felhasznált területek a szokásos gazdasági értelemben véve mind nagyon silányak; olyanok, a melyeket egyébként alig lenet értékesíteni, a

melyeket tehát a gazdaság nagyon könnyen nélkülöz: rossz legelők, vizenyős rétek, vízállások stb.

Hogy az e területeken elért jövedelmek mindenhol kielégítik a várakozásokat, legmeggyőzőbben igazolja az, hogy, amint ki-



mutatásunkból kivehető, a vízterületet ott, a hol csak lehetséges volt, mindenhol fokozatosan nagyobbították.

Végül még a tógazdaságok berendezésére vonatkozólag azt említhetjük fel, hogy azok nagyjából a már jobban ismert rétöntözések munkálataival azonosak. A terület vízzel való ellátásának s lecsapolhatóságának biztosítása itt is a legfőbb dolog; a részletmunkák csatornák, töltések s zsilipek építéséből állanak. A berendezések költsége is körülbelül olyan határok között mozog, mint az öntözéseknél, vagyis *kat. holdanként 40—100 korona* között.

A halászat értékesítésének érdekes s tanulságos példáját látjuk a Szabadka város birtokában lévő Palicsi-tónál is. A tó 740 k. holdnyi terjedelmű; a hal vadon termett benne, túlnyomóan silányabb fajtákban. A tó okszerű üzemére 1898-ban kezdetek gondolni; a város rendelkezésére álló anyagi eszközök azonban csak azt engedték meg, hogy dunai s tiszai, tehát szintén vad, de mégis jobb fajú halvadékok, legfőképp pontyot helyezzenek a tóba. 1900. tavaszán azonban már a temes-topolyai tógazdaságból hozattak nemes fajú, gyorsan növé 20,000 drb. pontyivadékokat s azt bocsátották a tóba; ugyanazon évben egy külön ivadéknévelő-telepet is létesítettek, a mely jövőben a tó behalásztására szolgáló anyagot lesz hivatva nevelni. A tó halászatának eredményét 1899-ben és 1900-ban a c) táblázat mutatja.

A jövedelem 5438 K. 97 fillérrel javult, a mi legfőképp annak tulajdonítható, hogy 1900-ban 70 métermázsza pontyot fogtak ki többet, mint 1899-ben; ez a többlet a dunai s tiszai ivadék eredménye. Bizonyára még felünőbb lesz a javulás a jövő évi halászatnál, mikor már a temes-topolyai nemes fajú ivadék is piacra vihető nagyságot ér el s így azt is ki fogják halászni.

Hangsúlyoznunk kell, hogy e tó vize egyike a

Néhol pedig a szárazföldi városokban levő nagy akváriumokhoz tartoznak, mint tengerparti gyűjtőállomások — és ez biztosítja fenmaradásukat.

Ilyen az a két osztrák területen levő zoologiai állomás is. Az egyik, Triesztben, a bécsi, gráci, prágai és krakkói egyetemké; a másik Rovigno-ban, a berlini akváriumé.

Nekünk nincs se ilyen, se olyan, vagyis: egy sincsen.

Pedig a budapesti, kolozsvári és zágrábi egyetem, vagy egyik-másik főiskolánk zoologiai intézetei szintén megérdemlik már, hogy ily módon gyarapíttassanak, de meg a fiatal tudósaink is, akiknek sajnos, e téren csak hiányos, nagyon mostoha a kiképzetetésük.

Az Adria évről évre megcsappanó halászata s a mi elszenyvedő tengerparti népünk is sovárologva várja már a segítséget, hogy ismét fellendülhessen. Pedig amíg a tengeri halászat a biológiai tudományt nem hívja segítségül, mindaddig hiába próbálgatunk és sóhajtozunk.

A magyar zoologusok már régóta ismerik és érzik ezt a ferde állapotot. Már évekkel azelőtt szerelitünk volna segíteni a bajon. És amikor e fölött tanácskoztunk, felmerült ezzel kapcsolatban még egy eszme, amely a szívünkben eredt. Azt a kérdést vetettük fel: nem volna-e helyesebb és nemzeti kultúránk, meg gazdaságunk tekintetéből hasznosabb, ha előbb egy édesvízi biológiai állomás felállítására törekednénk? Ha nem az Adriát, de első sorban a Balatont vesszük figyelembe? Hiszen kutatni lehet és kell itt is; a mi tengerünkön tanulni és a tudó-

mányt fejleszteni lehet szintűgy; de sőt ez első sorban nemzeti feladatunk is. Az édesvízi halászatunk érdekében hasznosat mívelni, előbbvaló törekvésünk kell, hogy legyen, mint a tengeri fauna kutatása. Miért ne létesítsünk tehát először egy édesvízi stációt? Úgy sem leszünk elsők már e téren sem, mert a külföld megelőzött bennünket ebben is; ott már évtizedek óta vannak édesvízi állomások is.

Felvetettük az eszmét — de sokáig nem kel ki az elvetett mag csirája; csak szunnyadozott benne az életretörekvés ereje. Most azonban felélesztette, kifakasztotta a friss hajtást a balatoni kutatásokat vezető professor és a Termtud. Társulat lelkes választmánya megadta neki a megélhetés legelső feltételeit.

Talán már legközelebb ki fog szállni a Balatonra egy-két fiatal tudósunk és megkezdí a gyűjtést, a megfigyelések sorozatát. Támogatni fogja őket a Földrajzi Társaság és minden tudományos tényező jóindulata. Rendszert fog önteni működésükbe a tudásuk és buzgó törekvésük; akkor pedig lehetetlen, hogy a sikertelenség ismét elhervaszza az életre kelt fiatal plántát. Ellenkezőleg, reméljük, hogy ha másért nem, de legalább a nemzeti tudomány becsületeért, meg a gazdasági hasznáért ápolni és fejleszteni fogják ezt már most a jövőben — még az érdekelt ministeriumok is.

Ekkor pedig talán megtörténhetik még az is, hogy nem-sokára tengerparti állomást is kapunk.

Dr. Lendl Adolf.

legszíkesebb vizeknek; példája legjobban mutatja tenát, hogy nagyterjedelmű szíkes vizeink halászati-lag igen jól értékesíthetők.

c) A Palicsi-tó halászatának eredménye.

Év	Kifogtak kg.		Bevétel K.	Kiadás K.	Tiszta jövedelem K.
	pontyot	összesen			
1899-ben	3,400—	73,804—	37,056.62	15,255.86	14,500.76
19 0-ban	10,463.50	73,765.50	34,431.61	14,191.88	20,939.73

Befejezésül még a hegyvidéki pisztrángtenyésztésről kell néhány szóval megemlékeznünk. Amennyiben a pisztrángnak s általában a lazacféléknek intenzívebb tenyésztése már különlegesebb tanulmányokat igényel s így csak a hivatásos szakembernek nyújthat sikert, tisztán csak a szabad vizek benépesítésére akarunk utalni, mint olyan dologra, a mely a mezőgazdasági foglalkozás keretében igen könnyen elvégezhető s a vizek értékét mégis rendkívüli mértékben fokozhatja. A lényege abban áll, hogy a mesterségesen nyert s megtermékenyített ikrát a költség tartama alatt megfelelő védelemben s gondozásban részesítjük s így elejét vesszük a szabad természetben egyébként előálló nagy veszteségnek. A kikelt ivadékot azután közvetlenül a patakba helyezzük ki, a melyben ott, a hol csak lehet, zubogókat csinálunk. Az ikrát a földművelésügyi kormány ezidő szerint díjtalanul osztja szét; úgyszintén a költségre való edényeket is. Ezeket az edényeket védett helyeken kell elhelyezni, de ha ilyen alkalmas hely nincs, megfelelő bódét, u. n. költőházat kell építeni. Egy ilyen, körülbelül 30,000 pisztrágnak kiköltésére alkalmas bódé 100—150 koronából kiállítható; ennyi ikrából nyert ivadék bőven elég 15 kilométer hosszú patak behalásztására.

Hogy e csekély fáradsággal járó munkát minő gyorsan jutalmazza siker, arra a következő példát

hozzuk fel. Greiner A. abosi (Sáros m) birtokos egy 3—4 kilométer hosszú kis erdei patakot kezdett gondozni 1898-ban. A patakban azelőtt is volt pisztráng, de kevés és apró. Mindenekelőtt számtalan kis zubogót csináltatott a mederben, aztán épített egy kis költőházat, a melyben évenként 10,000 db. ikrát költet ki és pedig felerészben közönséges pisztrángot, felerészben pedig szivárványos pisztrángot. Az eredmény már 1900-ban abban mutatkozott, hogy míg az előtt az egész patakban alig volt 200 db. apró pisztráng, ez évben a patakból fogyasztásra kifogott 200 db. pisztránghánya egyáltalán meg sem látszott. Az ikrából nevelt halaknál a két éves szivárványos pisztrángból 8—12 db. nyomott 1 kilót, a közönséges pisztrángnál 15—20 db. Amaz tehát kétszer oly gyorsan nőtt. A szivárványos pisztráng egyébként is sokkal kevésbé kényes, mint a közönséges pisztráng. Az ikrájából kevesebb pusztul el már csak azért is, mert nem télen, hanem tavasszal ívik; az ivadék nem fogékony betegségek iránt; a nagy hal pedig türi a melegebb, zavarosabb vizet is, ezért különösen a vízfolyások átmeneti szakaszain ajánlatos a tenyésztése, közvetlen a közönséges pisztráng régiója alatt, a hol nálunk nemesebb hal nem fordul elő.

E rövid ismertetés keretében felhozott adatok csekély számúak ugyan, de a lehető legkülönbözőbb viszonyok között hazánkban elért eredményekről adnak felvilágosítást s így a halgazdaságok iránt érdeklődő közönségünknek bizonyára ezek adják a leg-helyesebb s legmegbízhatóbb tájékozást.

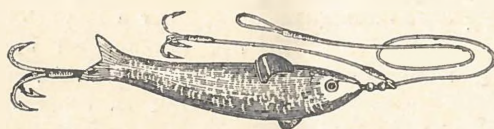
Répássy Miklós.

Utólagosan kaptuk a dunaföldvári tó mellékhalaira vonatkozólag a következő pontos kimutatást:

Eladatott a tóból czompó, csuka, keszeg, kárász	5161 kg.
A teleteltőkbe tett fogassüllők etetésére fordított keszegből	2000 kg.
	Összesen 7161 kg.

Ez holdanként 35 kg.-mal több termést jelent; a tó igazi termelése tehát nem 21 kg., hanem 56 kg. volt k. holdanként.

R. M.



HALAINK.

(Folytatás.)

I. rend: Csontoshalak (Teleostei).

Család: Pontyfélék (Cyprinoidei).

13. nem: Jász (*Idus Heckel*). A két sorban álló torokfogak koronái símák, kétoldalt összenyomottak és kampósak; képletük 3.5—5.3. A csúcsbanyíló száj bajusz nélkül való. A mérsékelten megnyúlt test csak kevésbé van kétoldalt összenyomva. A hátúszó és az alsóúszó alapja rövid. Ebből a nemből csak egy faj ismeretes.

1. faj: Ónos jász (*Idus melanotus Heckel*), melynek jellemi a nem jellemeivel megegyeznek.

Halpénzek: 9—10/56—59/4—5.

Úszószárnyak: Ht 3.8—9; M 1/15—16; Hs 2.8; A 3.10—11; F 19.

Irta: Kohaut Reaső

A test legnagyobb magassága körülbelül 4-szer, a fej hossza 6-szor foglaltatik a test egész hosszában. A szem aránylag kicsiny; az apró száj hátrafelé csakis az orrlyukak alá terjed. A hátúszó a test hosszának felében, vagy valamivel ezen túl kezdődik és 1/3-dal magasabb mint hosszú. Az alsóúszó jóval a hátúszó vége mögött kezdődik; majdnem oly magas, mint hosszú. A hasúszószárnyak valamivel a hátúszó előtt állanak. A farkúszó mélyen bemetszett; karélyai egyenlő nagyok.

Színre nézve meglehetősen változó. Tavasszal és az iverés idejében a színek sokkal élénkebbek, ilyenkor háta szürkésfekete, átcillámló sárgaréz fényű, oldalai világosabbak, a fej és a kopolyúfedők arany színűek, a has ezüstös. A hát- és farkúszó kékeszürke, ibolyaszínű árnyalattal; a többi úszó többé-kevésbé vörös. Őszkor sötétebb színt ölt, ilyenkor háta

kékeszöld, majdnem fekete, az arany- és sárgaréz-szín sárgás-fehérré változik, az úszók között csakis a has- és az alsóúszó tartja meg vöröses színét.

Aranyos jásznak (Goldorfe) nevezik az ónos jásznak azon színfajtaját, melynek háta és oldala sötét narancsvörös, aranyos fényvel, hasa pedig ezüstös; ennek valamennyi úszója a tövén vörös, csúcsa pedig fehér.

Mint gyönyörű szép díszhalat tavakban tenyésztik; állítólag egyes példányok elvéve szabadban is fordulnak elő.

Az ónos jász nálunk rendszeren 25–30 cm. hosszúság mellett $\frac{1}{2}$ –1 kiló súlyt ér el; ritkán ennél többet.

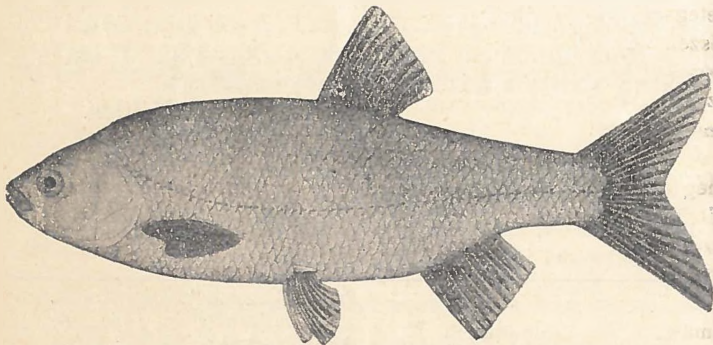
Ívik április–májusban; az időjárástól befolyásolva olykor előbb, de olykor jóval később is.

Szereti a hideg, tiszta és mély vizeket; a sekély partokat kerüli; félénk és óvatos hal, mely gyorsan és ügyesen úszik. Kisebb társaságokban jár és rendszeren csak este jön a csendes víz felületére. A telet a mélyebb víz fenekén tölti. Eledele mindenféle féreg és vízi-rovar, talán apró hal is, de azért semmi esetre sem oly falánk ragadozó, mint például az őn.

Húsát jó ízűnek tartják s bár sok a szálkája, mégis szeretik.

Európa minden nagyobb folyó és álló vízében ép oly közönséges, mint északkeleti Ázsia vizeiben. *Ekström* szerint Norvégia parti tengereit is lakja.

Nálunk a legtöbb folyóban észlelték. *Vutskits* a Balatonban is találta.



Idus melanotus.

Népies nevei: Jászkeszeg, Ónkeszeg. *Chyzer* szerint Zemplénben csobak-nak, a halpiaczon pedig dévér-keszegnek mondják.

Németül: Nerfling, Aland, Gängling, Schwarznerfling, Klips, Göse stb.

14. *nem:* Kele (*Scardinius Bonaeparte.*) A két sorban álló torokfogak koronái kétoldalt összenyomottak, mélyen fűrészelt élűek és kampósak; képletük 3.5–5.3. A bajusz nélküli száj csúcsba nyúló; a szájhasadék ferdén fölfelé irányult. A test kétoldalt csak mérsékelten összenyomott. A hasi oldal, a hasúszószárnyak és a hügygyó között éles ormot képez. Nálunk ebből a nemből csak 1 faj fordul elő.

1. *faj:* Pirosszemű kele (*Scardinius erythrophthalmus Bonap.*) melynek jellemei a nem jellemeivel megegyeznek.

Halpénzek: 7/40–42/3–4.

Úszószárnyak: Ht 3/3–9; M 1/15–16; Hs 2 8; A 3/10–12; F 19.

Alakra és színre nézve, valamint tartózkodási helye szerint meglehetősen változó hal, azonfelül még nagyon hasonlít a következő fajra, a veresszárnyú konczér-ra, melylyel gyakran összetévesztik, még pedig nem csak a laikusok, de még a halászberek is, bár attól való megkülönböztetése az említett jellemek alapján semmi nehézséggel nem jár.

A test legnagyobb magassága öregebb példányoknál

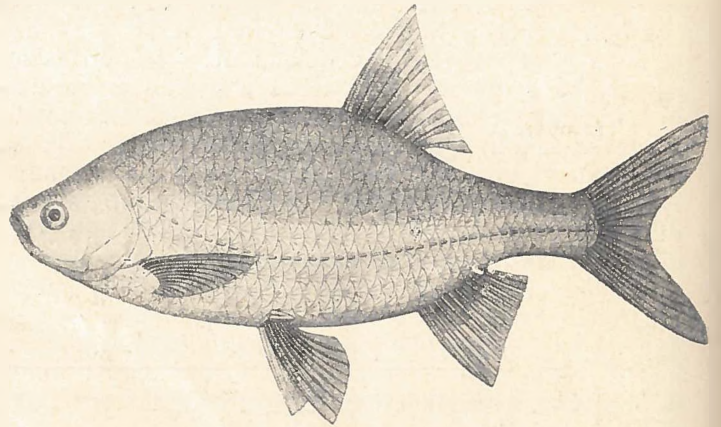
3–3 $\frac{1}{2}$ -szer, fiatalabbaknál 4-szer foglaltatik a test hosszúságában. A fej olyan hosszú, mint magas és $5\frac{1}{3}$ – $5\frac{1}{2}$ -szer van meg a test hosszúságában.

A hátúszó kezdete jóval közelebb esik a farkúszóhoz, mint a test mellső végéhez; hátsó sugarai csak félakkorák mint mellső sugarai. Az alsóúszó, mely az előbbivel majdnem egyenlő hosszú, valamivel a hátúszó vége mögött kezdődik. A mellúszószárnyak hátrafelé hajtva majdnem elérik a hasúszószárnyak tövét, olykor (hímeknél) még ezen túl is érnek. A hasúszószárnyak jóval a hátúszó kezdete előtt állanak. A farkúszó két karélya egyenlő nagy.

Színre nézve háta rendszeren kékes-fekete, aczélfényű oldalai sárgaréz-színűek, hasa ezüstös.

A hasúszószárnyak, a hasúszó és ritkábban a hátúszó vérvörös színűek; a farkúszónak csak csúcsai vöröses színűek, töve épen úgy, mint a hátúszó töve feketés. A mellúszószárnyak többnyire színtelenek, olykor csúcsuk kissé vöröses. Szemcsillagán vérvörös foltja van, innen származik neve. Színe különben változó; mocsaras vizekben valamennyi színe sötétebb; fiataloknál az úszószárnyak sokkal világosabbak.

Rendszeren 25–30 cm.-nyire, csak kivételesen 50 cm.-nyire nő és ilyenkor 1 kilót is elér.



Scardinius erythrophthalmus.

Ívási ideje április végére és május elejére esik.

Bár a lassú folyású vagy álló vizeket, különösen azoknak növényekkel benőtt, iszapos részeit kedveli, mindenféle vízhez hozzászokik, még a langyos melegeket sem véve ki. A kárászok és czompók társaságában szeret járni s úgy mint ezek, ő is táplálékát, mely vízi-növényekből, férgékből, rovarokból áll, az iszapban turkálva keresi. Óvatos és félénk, mozgatai ügyesek, gyorsak; élete szívós.

Szálkás húsát csak a szegényebb sorsúak eszik.

Elterjedési köre nagy. Európában mindenhol a Lappföldtől egészen déli Olaszországig és Irrhontól az Uralig található. Ázsiában az Ob vízkörnyékéhez tartozó folyókban észlelték.

Nálunk nagyon közönséges; majdnem valamennyi folyó- és álló-vízben találták.

Népies nevei: Biketely, Bodorkeszeg, Búzaszemű-keszeg, Gelesztás-keszeg, Kelehal, Pirosszárnyú keszeg, Pirosszárnyú konczér, Pirosszárnyú ponty, Veresszemű hal stb.

Németül: Rothauge, Rothäugel, Rothfeder, Rothkarpfen, Rothflosser stb.

(Folytatása következik.)

TÁRSULATOK.

A Velencei tavi halászati társulat május hó 13-án Bélaváry Burchard Konrád alelnök vezetése alatt közgyűlést tartott Velenczén. A napirend folyamán Meszleny Benedek igazgató által előterjesztett évi jelentéséből közöljük a következőket:

»A birtokviszonyok a társulat területén nem változtak. Az 1900. évben halászati jogot — az egyes tulajdonosok bérbe nem adtak.

A természeti és vízviszonyok az elmúlt évben úgy a halsszaporulat, mint a halászat tekintetéből kedvezőtlenek voltak. A tavaszi hideg időjárás folytán az ívás — különösen a pontynál — későn állott be és egyáltalán nem nagy mértékben volt tapasztalható és ennek megfelelőleg számba vehető szaporulat sem mutatkozik. Oka ennek a halászok állítása szerint az, hogy a késői ívás után csakhamar beállott nagy meleg folytán képződött békanyál és hinár az ikrákat árnyékban tartván, azoktól a kifejlődéshez szükséges nap melegét elvonták Ehhez a magyarázathoz saját tapasztalataimmal nem szolgálhatok és a szaporulás eredménytelensége egyedüli okának ezt a körülményt nem tartom ugyan, de azért nem állítom kizártnak a lehetőséget, hogy a feltevés helyes.

A halászat gyakorlása és jövedelmezősége nem csak kielégítőnek nem volt mondható, de elmondhatjuk, hogy társulatunk fennállása óta ily rossz helyzetben még nem volt; általános panasz, hogy kevés a hal s hogy ott is, a hol van, a békanyál és hinár miatt sem hálóval, sem versével sikerrel dolgozni nem lehet. Legrosszabbul áll a dolog a velencei, gárdonyi és agárdi részeken, a minek folytán p. o. a velencei közbirtokosság a halászati bérösszegnek felét — fentartással — elengedni volt kénytelen. Úgy tudom, hogy a gárdonyi bérlő is részesült némi engedményben.

A m. évi május hó 1-én tartott közgyűlésben hozott határozatából kifolyólag felkértem Gróf Széchenyi Imre Öméltóságát, hogy az 1899. évben Szegeden elnapolt országos halászati kongresszus tárgyában, illetőleg annak folytatólagos megtartása iránt egy szűkebb körű szervező és előkészítő értekezletet hívjon össze. Ezen felkérésem folytán az értekezlet 1900. évi augusztus 15-ik napjára Balaton-Földvára egybehivatott, melyen résztvettek az érdekelteken kívül számos meghívott előkelők, hol is megállapítottuk a kongresszus helyét és napját.

A halászat ellenőrzése a lehetőség szerint teljesítettett, kihágási eset velem hivatalosan közölve nem lett.

A társulat ügykezelésében és igazgatásában semmi változás be nem állott, nevezetesebb esetek elő nem fordultak, az ügykezelés szabályos volt, hiányosság nem észlelhető.

Az előadottakat egybefoglalva: a halászati társulatnak az 1900. évben birtokviszonyai változatlanok, természeti és víz-

viszonyai kevésbé kedvezők, a halászat-gyakorlás és jövedelmezőség tekintetében nagyot hanyatló, az ügykezelés és ellenőrzés szabályosak voltak.

A jelentés tudomásul vétetvén, valamint az egyesület számadásai is, a jövő évi költségvetés 160 K. kivetéssel elfogadtatott.

A békanyál tárgyában felír a társulat a földművelési miniszterhez, hogy annak természetét tanulmányoztassa és a védekezés ellen útmutatást kérjen.

A társulat végül elhatározta, hogy mint alapító tag belép az országos halászati egyesületbe.

L.

A kettős-kőrösi halászati társulat f. évi márczius hó 25-én Békésen Emperl Ernő elnökletével tartott rendes közgyűlése megbízta az elnökséget, hogy a »hosszúfoki« s »határerí« csatornáknak, valamint a Kőrös-Tarcsa határába eső Szilvarész-zugi holt Kőrösnek haltenyésztés czéljaira való felhasználása iránt tegye meg a kezdeményező lépéseket s e végből forduljon az országos halászati felügyelőséghez.

A társulat 1901. évi költségelőirányzatát 142 K. 16 f.-ben állapította meg.

P. —

VEGYESEK.

A folyami rák egy újabb betegségéről. A ráktenyésztést újabb időben ismét komoly veszedelem fenyegeti, egy járványos betegség, az úgynevezett „folt-kór“. A folt-kór Európa északi részén lépett először s azóta folyton terjed dél felé. A betegséget igen könnyű fölismerni. Ugyanis a folt-kóros rákoknál az egész testen, de különösen a páncél hátí oldalán pár milliméter átmérőjű, esetleg nagyobb, sötét, kerek foltok keletkeznek. Ha ilyen folt-kóros rákot megfőzünk, a foltok egészen megfeketednek s igen jól fölismerhetők. A foltok többnyire élesen határolvák s egy világos udvar veszi őket körül. Nagyságuk 1.5 mm. 1.7 cm. között ingadozik. A páncél a folt helyén föl van duzzadva, egészen lágy s laza összefüggésű a páncél ép részével, úgy, hogy egy tüvel igen szépen ki lehet emelni a foltot. Ha a foltok a lábakra s az ollókra is átmennek, gyakran leesik az illető testrész s helyén csak a megfeketedett csont marad. A betegség első stádiumaiban a rák valószínűleg nem sokat szenved, azonban később elbágyad s csakhamar elpusztul. A betegség okozói gombák, a melyeket felfedezők, *Dr. Happich*, *Oidium astaci*-nak nevezett el. A sötét daganat s az alatta fekvő izmok tele vannak e baktériumokkal. Felfedezőknek sikerült e baktériumokat tisztán, más fajoktól elkülönítve tenyészteni s egészséges rákokba kísérletképen beoltani. E betegség különösen *Lapponia* területén van nagyon elterjedve. Folyókban, tavakban, a tengerben, mérföldnyi hosszú patakon alig-alig lehet találni egy egészséges rákot. A folt-kór valószínűleg kezd dél felé is terjedni s nagyon tanácsos, hogy azok, a kiknek módjukban van, ügyeljenek, hogy vajjon föllépett-e már nálunk is e kór, hogy a szükséges védő intézkedéseket megtehessek.

T.

Szibéria haltenyésztése. Egy nagy belga társaság képviselője Szibériában halkonzervgyárat szándékozik létesíteni. A tervet Szibériában nagy örömmel üdvözlők, mert ama mesés halgazdaságról, mely Szibériában általában, de különösen a Jénissei vízgyűjtőjében van, senkinek sincs fogalma. Még megfoghatatlanabb azonban a szibériai halkereskedők magatartása. Állítólag 1896-ban 177.954 rubel, 1897-ben pedig 244.849 rubel értékű halakat exportált Szibéria. Tény ugyan, hogy Tomsk és Tobolskból szállítanak halakat Moszkvába és Szent-Pétervárra, de eme eltörpülő mennyiség eléggé bizonyítja, hogy a szibériai halak aránylag mily csekély kelendőségnek örvendenek; viszont ismeretes, hogy európai Oroszország drága



halkonzervei Szibériából kerülnek ki. Sajnálatos, hogy a szibériai halászat hatóságilag nincs rendezve és ennek tulajdonítható, hogy a legképtelenebb dolgok történnek. Meg kell még e helyen jegyeznünk, hogy a halak sózása és konzerválása ott még meglehetősen tökéletesen fokon áll, jöllehet a szibériai tavak és folyók a legszebb és legértékesebb halakban, u. m. tok, pisztráng, kecsegélen eléggé bővelkednek.

Termékenyítés nélkül maradt halikrák életképessége. Bár sok vita folyt felette, mégis eldöntetlen ekkoráig az a kérdés, hogy mennyi idő múlva fehérednek, illetve romlanak meg, a termékenyítés nélkül maradt salmonida-ikrák. Általános az a nézet, hogy az gyorsan, legteljebb néhány nap alatt bekövetkezik s hogy az illető ikrának áttetsző színe biztos jele a megtermékenyülésnek. Eme feltevések helyességére erősen ráczáfol egy németországi nevesebb haltenyésztőnek e végből tett kísérletek alapján szerzett az a tapasztalata, hogy a termékenyítetlenül hagyott pisztrángikrák teljes 4 hónapon át feküdtek nála, anélkül hogy áttetsző színük megzavarodott, avagy hogy megromlottak volna, a mely idő alatt a megtermékenyült ikrák egytől egyig kikeltek.

Kísérletek a Themse folyónak lazaczczal való behalásítására. Míg valamikor az ősidőkben bővelkedett a Themse lazaczkokban, addig újabban, több évtized óta teljesen kipusztultak azok belőle. Az ipari vállalatokból eredő szennyek annyira megfertőzték ugyanis ezt a hatalmas folyót, hogy az újbóli behalásítás érdekében tett kísérletek is teljesen siker nélkül maradtak. Ám a szennyezés megszüntetésére nézve tett törvényhozási intézkedéseknek lett annyi haszna, hogy a folyó a multhoz képest jelentékenyen megtisztult, minélfogva a benépesítés iránti törekvések is újból napirendre kerültek. Már 1889-ben egy egyesület alakult avégből, hogy kísérletek alapján tisztázza, vajjon sikerülhet-e a telepítés vagy sem, hogy a szerzett tapasztalatok alapján egész erővel fogjon munkához. E végből a mult hónap folyamán 1000 darab lazacz-ivadékat bocsátottak ki Teddingtonban s még nagyobb számú hal kieresztésével ismétlik azt a jövő ősszel. Érthető, hogy a mesterséges haltenyésztés hívei mily nagy érdeklődéssel várják az eredményt.

A tengeri halak szaporodását illetőleg érdekes megfigyeléseket tett a német tengeri halászati egyesületnek 1895. évi északi tengeri expedíciója, melyet az expedíció vezetői: Hensen tanár és dr. Apstein hoztak nyilvánosságra. A tengeri halak ikráinak fajsúlya körülbelül a víz közepsűrűségével egyezik meg, minek folytán azok a vízben lebegnek. A régi feltevések szerint a tengeri halaknak megvoltak a magok *ívó helyei*, melyeket az ivási időszakban felkerestek és e helyeken a halak tényleg nagy csoportokban is jelentek meg. A megfigyelések azonban beigazolták, hogy ez nem a rendes, hanem a legritkább esetekben fordul elő. Kétségtelen, hogy igen gyakran találunk halakat nagy csoportokban, de ezek mindenkor fiatal halak, míg az ivási időszakban az északi tenger minden részében találunk ikrákat és pedig a fejlődés minden stádiumában. Ezen körülményből következőre, rendkívül közel fekvőnek látszik ama magyarázat, hogy az ikrákat a szelek és hullámok verik és hordják szét a legkülönbözőbb irányokba. Ennek azonban ellentmond a következő megfigyelés: Az északi tenger mélyebb helyein és pedig különösen annak északi részében él egy tengeri csillag faj, a *Luidia ciliata*, melynek számos álcáját találta az expedíció utazásai közben, de mindenkor kizárólag oly helyeken, melynek közelében ily tengeri csillagok tényleg voltak is. Minthogy továbbá ezeknek az álcáknak korát illetőleg megállapították, hogy azok 1–2 hónaposak voltak, kétségtelenül csak ez idő óta lebeghettek a vízben ide s tova és tekintettel arra, hogy ezek az álcák a tengeri csillagok közelében találtak, önként következik, hogy azok lényeges helyváltoztatást nem

is szenvedhettek. Mindebből arra következtethetünk, hogy maguk a halikrák sincsenek nagyobb helyváltozásoknak alávetve, a tengeri halak általánosságban nem bizonyos meghatározott és szűk korlátok közé eső helyeken ívnak, hanem nagyobb, messze kiterjedésű kerületekben. Így kerületét képezi pl. a gadócnak, *Gadus morrhua*, maga az északi tenger. Ezen expedíció által történt fogások ugyanis beigazolták, hogy a gadócnak hazája nem az északi tenger. Azok egy éves korukon belül elhagyják az északi tengert és felkeresik az oceán mélyebb helyeit, honnan ismét csak mint ivarérett halak kerülnek vissza az északi tengerbe, a honnan ha megívtak, ismét az oceánba térnek vissza.

A tengeri rákról (*Hyppolyta varians*) régen tudjuk, hogy annak különböző színárnyalata van a vöröstől az ibolyáig. A legtöbb felveszi ama tengeri növényzet színét, melyet búvóhelytől felhasznál. Gamble és Keeble angol természetbúvárok megfigyeléseik alapján tovább jutottak. Ők ugyanis a kísérlet tárgyát képező rákokat különböző mélységű vizekbe helyezték és pedig mélyebb vizekbe, mint a milyenekbe azok rendszerint élni és tartózkodni szoktak. A kísérlet azt eredményezte, hogy a rákok a felettük levő vízoszlop magasságához képest akként változtatták színüket, hogy a felettük levő vízoszlopon erősebben vagy gyengébben keresztülható világossághoz alkalmazkodtak. A nappal és éjjel változásával színüket is megváltoztatták. Az esti szürkület fokozatos beálltával vesztették el lassanként nappali színüket és égkék színűvé változtak. A színváltozás vörössel kezdődött, mely később zöldesbe ment át és kék árnyalatban nyert befejezést. E színváltozás ezen állapotok állandó sajátságává vált úgy, hogy akkor is bekövetkezik, ha állandóan akár sötétségben, akár világosságban tartatnak.

Svájc halászatát illetőleg érdekes adatokban számol be a szövetség belügyi közigazgatásáról szóló 1900. évi jelentés, feltüntetve, mit tesz az állam a halászat védelmére és emelésére. E szerint a halászatra felügyelt 204 ember, a kiknek illetménye aapidíjak és utazási költségekkel együtt 62.393.15 frcot tett ki az előző évi 57.314.03 frc.-hoz képest, 14 kantonban elpusztítottak 127 vidrát, 81 gémet, 204 varjut, együtt 412 drb. halelenséget. (1899: 344 drb.) Ezekért fizettek az illető kantonok 9394 frcot, a szövetség pedig 192470 frc. lődíjat. Volt az évben 35 kiméleti tér 95277 hektár vízterülettel. Waadt kanton, a szövetség tanácsának hozzájárulásával a rákok védelmére külön szabályrendelet alkotott, a melyben ezen állatoknak fogását 1900. és 1901. év tartamára egészen eltiltotta. Felállítottak 4 hallépcsőt és több ipari vállalat előtt megfelelő halrácsot. A tenyésztés előmozdításán 150 költő-telep működött, vagyis 5-el kevesebb mint az előző évben. Az alkalmazott edények költő felülete 473 m². (1899: 452 m²), a költő-üvegek száma pedig 203-ról 250-re emelkedett. Költés alatt állt 43,591.600 drb. ikra, a melyekből 32,987.900 drb. ivadékat kaptak, azaz 82,500 drbbal többet, mint az előző évben. A kiköltött ivadékból 32,773.900 drbot fordítottak közvizek benépesítésére. Ezek között volt pedig 1,179.700 lazacz; 218.200 lazaczbastard; 1,412.300 tavi szemling; 4,639.900 közönséges — 114.500 szivárványos pisztráng és 59.500 kaliforni és lazacz; 1,692.600 pénzhal; 18,475.800 coregonus, 1,843.000 csuka és 10.000 drb angolna. Eme népesítésre a szövetség pénztára 22.690 frc adománnyal járult az előző évi 24.515 frc kiadással szemben.

