



AZ „ORSZÁGOS HALÁSZATI EGYESÜLET” HIVATALOS KÖZLÖNYE

Megjelenik minden hó 1-én és 15-én.

A FÖLDMIVELÉSÜGYI MAGYAR KIR. MINISTERIUM TÁMOGATÁSÁVAL

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

SZERKESZTI: LANDGRAF JÁNOS, ORSZ. HALÁSZATI FELÜGYELŐ
Budapest, V., Báthory-utca 7. sz.

Az „Országos Halászati Egyesület” tagjai ingyen kapják.

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

A szobaaquárium és lakói.

Irtta: Krenedlts Ferencz.

(Befejezés.)

A különféle természeti tulajdonságokkal bíró vízi növények, valamint a halak is életfeltételüknek megfelelő helyzetet igényelnek, s azért is mindenkor oly berendezésű aquáriumról kell gondoskodnunk, mely a tartani kívánt növények és állatok megélhetését biztosítja. Iszapnövények fejlődésére pl. az alacsony víz-állású aquáriumok alkalmasak, e növények legnagyobb része ugyanis nyáron át a csak átmedvedett sekély talajban szeretnek, a magas vízállás mellett ellenben nem képesek jól fejlődni, sőt többnyire még tönkre is mennek benne. Az iszapnövényekkel betelepített tartók vizét tehát nyár elején lassanként le kell apasztani, az ősz kezdetén pedig kicsinyenként fel kell önteni. Egészen más tartóra van szükségünk, ha alámerülő, esetleg úszó növényeket akarunk meghonosítani, a mennyiben ezek a növények fejlődésükhöz magas vízállást igényelnek. Viszont továbbá, ha pl. forró égvői növényeket kívánunk fenntartani, akkor életfeltételüknek megfelelően felmelegített vízről s a meleg vizen kívül, általuk igényelt páratelt levegőről is kell gondoskodnunk, hogy tehát ily növényeket virágzókká tegyünk, lássuk el aquáriumunkat egy külön üvegtállal s ebbe helyezzük el a meghonosítani kívánt meleg-égvői növényt, melynek a nedves levegőt egy finom sugarú szökőkút szolgáltathatja. Az ilyen aquáriumokban, melyekben már a kiváltságos növénykultúra fenntartása miatt melegített vízről is kell gondoskodnunk, természetesen csakis forróégvői halakat lehet tartani.

Habár a különféle természeti sajátságokkal bíró vízi növények ily eltérő berendezésű aquáriumokat igényelnek is, mindazonáltal elmés berendezés mellett egy-ugyanazon aquárium is alkalmassá tehető arra, hogy benne ugyanazon időben úgy iszapnövények, mint alámerülők és úszólevelűek is jól tenyészzenek. Az ily aquáriumokban az iszapnövények pl. úgy találják meg

a nekik megfelelő sekély vizet, ha a tartó egyik sarkában jól feltöltjük a talajt, a többi részen pedig mélyen hagyjuk s ezeket a mély helyeket úszó és alámerülő növényekkel látjuk el. Ha azután az ily tartók fölé melegített víz befogadására s finomsugarú szökőkút átvezetésére alkalmas külön tartót is illesztünk, úgy kevés fáradsággal egy a természetben soha fel nem található közös képet varázsolunk otthonunkba, mert rendkívüli távolságokat döntve le, kis összetett aquáriumunkban a meleg és mérsékelt égvői növény- és állatvilágból olyanokat hoztunk össze, melyek a szabad természetben egymást nem látták volna meg soha.

Az aquáriumkedvelőknek manap már oly segédeszközök állanak rendelkezésére, a melyek használata mellett az aquáriumi állatok s növények különféle természeti sajátságaihoz mért igényeket könnyű szerrel ki lehet elégíteni, s melyek az egyes aquárium-kereskedésekben már elég jutányos árért szerezhethők meg. Ilyenek a hőmérőn s egyéb aprólékos aquárium-segédeszközökön kívül, az úgynevezett vízátszellőztető apparátus, az aquárium esetleges fűtőberendezése és a lopó. Eltekintve u. i. egyes kivételes esetektől, feltétlenül szükséges az aquáriumok szellőztetéséről is gondoskodni. Csak oly aquárium lehet el szellőztetés nélkül, mely vízi növényekben gazdag s kevés halat tartalmaz, vagy ha olyan halak lakják, melyek a szükséges levegőt a vizen kívülről is képesek beszerezni. A víz éleny-szegénysége abból vehető észre, hogy ilyenkor a víz felszínén habbuborékok keletkeznek, ezt csak azáltal gátolhatjuk meg, ha mesterseges úton levegőt vezetünk az aquárium vizébe. A legkezdetlegesebb készülék az egyszerű kézi fecskendő, melynek segítségével vizet szívva az aquáriumból, ha azt bizonyos távolságból oda ismét visszafecskendezzük, a vízszugár a levegővel érintkezvén, abból az aquáriumba magával ragad, s ezáltal ennek éleny-szegény vizét megjavítja. Ezen eljárás azonban nem kielégítő, mivel az átszellőzés így oly lassan megy, hogy a víz följavitása alig vihető keresztül, hogy tehát

az átszellőztetés tökéletes és könnyen eszközölhető legyen, egy külön erre a célra szolgáló készüléket kell alkalmazni.

Minden átszellőztető készülék akár magas-, akár alacsony nyomással dolgozik azon alapszik, hogy levegőt vagy vizet nyom be a tartóba és ezt az élely-szegény vízzel keveri. A benyomuló víz vagy állandó csöpekben vagy finom vízszugár alakjában kerül a tartóba. Az e célra szolgáló készülékek igen sokfélék; melyek között vannak igen egyszerű, de viszont komplikált szerkezetűek is. Legegyszerűbbek a csöpögtetésre berendezettek. Jóknek ismertek: a Semper- és Dörner-félék, továbbá a Rey-, valamint a Wilke-féle. Szökőkúttal ellátott aquáriumok részére igen czélszerű szellőztető készüléket állított össze Schwirkus; nagyobb aquáriumok szellőztetésére pedig Simon. Kétségtelenül azonban legjobb a Geyer-féle, mely készülékkel egyszerre vizet is és levegőt is lehet az aquáriumba juttatni és e mellett még igen könnyen is kezelhető. Ujabb időben mindjobban hangoztatják, hogy előnyösebb, ha a víz fut a levegőn keresztül, mintha a levegő kering a vízen át s ezért úgy mondják, szellőztetésre az aquáriumi szökőkutak a legjobbak. Ezek közül legegyszerűbb berendezéseknek látszanak a Nitsche- és a dr. Bade-féle.

Vannak aquáriumok, a melyek különleges fűtőberendezést igényelnek, hogy a bennük tartott aquáriumi lakók életben maradhassanak. A meleg-égővi díszhalak pl. éghajlatunk alatt alig telelhetnének ki, ha nem gondoskodnánk arról, hogy vizük télen át is kellő hőmérsékletű legyen; fűtetlen, vagy nem kellően fűtött szobában álló aquárium vizét tehát mesterséges úton fel kell melegíteni s ezen hőmérsékletet állandóvá is kell tenni. Falk az „Aquarien und Terrarienfreunde“ című lapban egy igen egyszerű fűtőkészülékét ír le, olyant, a mit bárki egyszerű hallás után könnyen megcsinálhat: abból a szempontból indulva ki — úgy mond, — hogy a melegebb víz könnyebb mint a hideg, tehát felszáll, a ma-

gas lábakra állított aquárium alá egy vízzel felt, zárt bádóg-melegítőt helyezett el, melyből két csövet vezetett az aquárium fenekén át a tartóba. Az egyik cső az edény fenekétől számítva csak mintegy 5 cm.-nyire magasodott ki a homokrétegen felül. A másik cső ellenben 5 cm. híján egész a víz felszínéig terjedt. A vízmelegítő alatt levő tetőzés szerint szabályozható láng felmelegítvén a benne levő vizet ebből, a csaknem az aquárium vízfelületéig érő csövön keresztül meleg vizet visz az aquáriumba, a másik csövön ellenben hideg víz folyik a melegítőbe. Egy másik fűtőkészülék az üvegből készült Thermosiphon-, valamint a Kallmeyer-féle komplikált fűtőapparat, melynél azonban alkalmasabbnak látszik a Dr. Vogel és a Dr. Bade-féle. Halak beszőkötésénél, sőt egyes halak tartásánál állandóan szükség van arra, hogy az aquárium vizét folyóvá tegyék, ez azonban csak ekként eszközölhető, ha a fölösleges vízmennyiséget egy önműködő lopó állandóan eltávolítja, miáltal a tartó vízállása mindig egyforma marad. Ilyen a Landolt-féle respirátor mintájára Buck által készített eszköz, mely azonban nem elég pontosan működik, sokszor magától megáll, miközben kifolyik az aquárium vize. Sokkal czélszerűbbeknek bizonyultak a Johs. Peter és Simon-féle, különösen pedig a Geyer-féle, ki Schütt és Abo elmélete után konstruálta meg a magáét. Még a Geyer-féle önműködő lopónak is van azonban már javított formája, a Richter-féle, mely azért czélszerűbb mint a Geyer-féle, mivel nem áll annyi hajlásból és azért nem is olyan törékeny.

Az aquáriumi halak etetését illetőleg különbséget kell tenni a halivadékok és a kifejlődött halak között. Az egyes halfajoknak különleges tenyésztési módja már magában véve is oly sokoldalú körültekintést igényel, hogy az ivadékok nevelése, ha nem is élethivatást, de legalább is beható tanulmányozást igényel. A haltenyésztési módok beható ismertetését tehát nem vehetjük föl a jelen tanulmány keretébe. Tekintettel mindazon-

Pesti halászok háborúsága a XVIII. században.

— A Halászat eredeti tározója. —

Irta: Várnai Sándor.

Nagy birodalma volt hajdan a pesti halászoknak. Külön utca viselte nevüket, a mai Havas-utca Duna felőli részén. Piaczuk a város kellő közepén büszkén mutatta házsorait, mintha azt akarta volna mondani: „én vagyok a város legősibb polgárainak képviselője, az én királyi jogaromnak hódol a dús folyam, mely mint zöld szalag fűzi össze a két tiszta-érvárost!“. És lent, a csepeli Dunaág torkolatánál, szemben majdnem a vén Gellért kopasz szikláival, ott, a hol a hajókba beakasztott malmok világa véget ért — az úgynevezett „Halásztó“ terület el, tápálva a Duna gyakori kiöntéseitől. Medrét már jelentékenyen megszűkítette az évek sora óta a közeli lakosság által odahordott föld és szemét, a mi ellen hiában kerestek orvoslást a halászok a városnál halállományuk károsítása címén — de még mindig elég terjedelműs arra, hogy békésen megférhessen rajta a napbarnította, izmos halásznép sok száz munkás karja.

Ösak hogy békéről ugyan szó sem volt a nemes és tisztelteméltó czéh belső életében. Örökös torzalkodás, féltékenység és kenyérrigység villongott s dult a mesterek között. A zárt testületi rendszer a czéh-monopolium amúgy is minden téren kedvezett az elnomásnak az avult kiváltságokon alapuló önzés és szűkeklblőség hatalmaskodó göggyének. Há még a halász-mesterségnél, a hol az egyesek érdekei oly élesen ütköztek egymásba; a hol a háló kivetésének többé-kevésbé alkalmas helye már

magában is sokszor eldöntötte a nap eredményének sorát s ezzel egész monopoliumszerű jelleget adott a szerencsésebb vetélytárs munkájának.

Hogy az egyenetlenkedéseknek lehetőleg végét vessék, 1777-ben úgy határozott a pesti halász-czéh, hogy két éven át mindig csak négy mester halászhasson a kis „városi szigetnél“ levő új vizafogónál, a fogott halak evgőtöd részének a város számára való beszőkötésére kötelezettsége mellett. A fő- és alczéhmesterei tisztet ez időben Pistory Mátyás és Hartmann András töltötték be, mellettük sorakoztak mint legtekintélyesebb halászmesterek: Past József, Pistory György, Schröder Mihály, Róth Ferencz, Ráth András, Schröder András. Ezek aztán kivitték mégis nagynehezen, hogy legalább a négy mester közül kettőt az idősebbek, kettőt az ifjabbak közül választanak s a halászati jog idejét is két évről egy évre szállítsák le, hogy a mellőzöttek türelmesen kivárhassák, míg a sor rájuk kerül. Azt is kimondották kollegiális egy-értéssel, hogy a fogást egyenlően osztják majd fel negyük között.

Az első turnus választottjai Past József, Pistory György, Zettl Lőrincz és Schröder András voltak. A következő évben özv. Forstinger Józsefné, Róth Ferencz és a két Ráth András, idősb és ifjabb váltották fel őket.

De a kérdés ily megoldása sem elégítette ki sokáig a mestereket. A zugolódás ismét és ismét kitört s majd minden halászatot istenkáromlás, egymás becsmérése, sőt nem ritkán véres verekedés fejezett be az elsőségért vetekedő mesterek közt. Nem akart egyik sem megmaradni azon a helyen, hová a hal-kommisszárusi rendelté-

által arra, hogy a szobaaquárium lakói közül megfelelő berendezés esetén, aranyhalak s ennek számos válfaja, úgy, mint a teleskophal, a fátolyfarkú stb. továbbá a makropód és a paradicsomhal könnyen tenyészthetők, valamint az ökle is, ha ivadékai számára kagylót teszünk a vízbe és ép így a tüskés pikó is, ha tartójában a fészkek-építéshez alkalmas anyagot föltalálja: tekintettel erre szükségesnek mutatkozik, hogy már e tanulmány keretében a halivadékról, illetőleg annak különleges táplálási módjáról egyet-mást elmondjunk. A halivadéknak vagy mikroszkopos állatkákat vagy pedig mesterséges ételt lehet táplálékul nyújtani; arra nézve, hogy melyik előnyösebb, még maguk a hal-mateurök is eltérő nézeten vannak. Dr. Bade, N tsehe álláspontjára helyezkedve, azt mondja, hogy: „a fiatal halaknak — legalább az élet első időszakában — a mikroszkopos állatkákkal való táplálása ép oly jelentőséggel bír ezekre nézve, mint az emlősökre az anyatej, s a madarakra nézve a csőrrel való etetés. Am azért: a mesterséges haltáplálék használatát még dr. Bade sem mondja föltétlen károsnak, okkalmóddal aggodalom nélkül vehetjük — úgy mond — igénybe, különösen akkor, ha mikroszkopos állatkákat nehéz-n bírni szerezni, vagy ha az ilyenek beszerzésével járó fáradságot sokaltnánk. Megjegyzi különben még azt is, hogy a halivadéknak az élet első időszaka a szabad természetből igen bajos dolog alkalmas és elegendő mikroszkopos állatkákat szerezni.

Az aquárium-búvárok tapasztalata szerint a halivadékok legalkalmasabb táplálékát az állati véglenyek (Protozoa) egyik osztályát képező Infuzoriák közül édesvízeinkben tartózkodó kétszáznál többféle ázalék állatkák*) szolgáltatják. Közülök dr. Bade a szénaázalékban

*) Ant. van Leenwenhoek fedezte fel 1675-ben s Ledermüller jelölte meg őket a múlt században az ázalékállatka (Infusions-thierlein) elnevezéssel, még pedig azért, mert ázalékokban vagy öntelékben, azaz oly vízben szaporodnak el gyakran bámulusat mennyiségben, a melyben bomlásnak indult állati és növényi részek áznak.

Fokozta az elégtelenséget *Schröder* hal-kommisszárus eljárása, a ki bizalmi állását máskülönb is gyanús üzelmekre használta fel. Kiderítették róla, hogy provízió mellett osztogatja a halvásárlási engedélyt a nagyobb részint tót hal-mérőknek, sőt maga is vásárol titokban pontyokat s jó haszonnal ad túl rajtok. Az úgy vizsgálat tárgyát is képezte és *Schröder* nem tudta magát elfogadhatólag tisztázni az ellene emelt vádak alól. A dolog vége az lett, hogy az asszonyokat eltiltották a halárúsítástól, magának *Schrödernek* pedig ellenőrzésére egy városi hajdút rendeltek ki s hogy az ily előzmények folytán fenyegető drágulást elkerüljék, kihirdették, hogy a hal-kufároknak reggeli 10 óra előtt tilos a halvásárlás. Ezzel akarták elérni azt, hogy a kereskedő maga árúsíthassa el halait s a közvetítők szerepe a legcsekélyebb mértékre redukáltassék.

Mindez azonban legkevésbé sem rettentette vissza a halászok elbizakodott szipolyozóját. *Schröder* tovább is folytatta visszaéléseit. A hal mázsája után a szokásos egy dénár taksa helyett 3 krajczárt szedett be jontalanul s azonkívül mindegyik halásztól még 14—15 font halat is ki tudott sarczolni magának mindennemű fortélylyal és fenyegetésekkel.

Méltó felháborodás töltötte el a halászok lelkét mindezek miatt *Schröder* czéhmaster ellen a kit minden bajaik okczójának tartottak. Tanakodtak, hogyan álljanak boszut sérelmeikért s hogyan rázzák le nyakukról a lelkiismeretlen embert? Megjött erre is az alkalom. Volt az akkori Pestnek egy városszerte ismert, tipikus alakja, töpörödött, sánta, de ördögi zsenialitású emberke, a ki régi katona-

képződőket ajánlja, de felemlíti, hogy még jobbnak bizonyultak azok, melyekről dr. Buck a berlini Tritonban tesz említést: ezek a szárított salátalevelek, a kékvirágú vízi saláta (*Veronica Baccabunga L.*) aszalt indái, valamint a különféle ragadványfüvek u. m. a *Gallium Mollugo*, továbbá a tej-sugorítófü, szt. Ivan, szt. Janos vagy szt. An al virága népies elnevezés alatt ismert illatos sárga virágú *Gallium verum* és a többnyire zöldségen előforduló *Gallium Alparina* és *Gallium tricorna* nevezetű ragadós gyom, végül a *Valisneria* es átokhinár-ázalékokban képződő mikroszkopos állatkák.

Az említett füvek száraz leveleinek áztatására legelőnyösebbnek az esővíz bizonyult. Az ilyen víz, különösen ha napos helyen áll, pár nap alatt zöldes-barna színűvé válik és telisteli lesz apró véglenyekkel, dr. Bade a *Colpidium colpoda*, Stein és Monádokat említi közülük. Az így készített növényi ázalék-vízből etetés idején egy keveset szitán átszűrve, az aquáriumba kell ereszteni s az ikrából kibujt halivadékokat legalább is nyolcz napon át ily módon ázalék-állatkákkal kell táplálni s csak utánan lehet nékik más táplálékot is adni. Legizletesebbnek látszik részükre a Cyclop (evező lábú rák) és a Daphnia (levél-látú rák) nevű mikroszkopos állatka. Minden álló vagy folyó vízből származó halelenséget gondosan meg kell vizsgálnunk, hogy általuk valamiféle halellenség ne kerüljön aquáriumunkba. A mikroszkopos állatkák beszerzésénél tehát nagy elővigyazattal legyünk, legcélsebb, ha az ilyeneket valamely oly pocsoljából vesszük, a melyben nincsenek halak és így a lehetőség kizártnak vehető hogy velük kis tavunkba halparaziták nem kerülnek. Am ezenkívül ügyelnünk kell arra, is hogy a tartóba egyszerre túlsok ily halelenségre szánt mikroszkopos állatka ne kerüljön, mivel ezek is sok élenyt fogyasztanak és sok pusztulásnak is mehet belőlük, miáltal megfertőződik a víz; czélsebb tehát többször adni keveset, mint egyszerre sokat. Hogy pedig az etetésre szánt állatkák alkalmas nagy-

tiszti családból születve, korán árvaságra jutott s praeceptorokodással kereste sovány kenyerét, amellet mint ügyes versificator és rettegett pasquillus-gyártó tett néha kétes szolgálatokat azoknak, a kik jó pénzzel megfizették. Mert *Maul Ferencz* — így hívták ez embert — sohasem jött zavarba, ha egy-egy idegen nevet kellett alakanyarítania ügyes-bajos emberek dolgában. Hamis passzusok fabrikálásának, soha nem léezett családfák kipuhatolásának nem volt nagyobb mestere, mint a sánta scriba s a kit egyszer gonosz nyelve czélba vett, azt halálra marcangolta csufondárosságának mérges fulánkja. Ép ilyen emberre volt szüksége halászaiknak.

Az 1774-ik esztendő utolsó estéjén vigan kocczantak a poharak a „Pléh Kalaphoz“ czimzett borozóban, a hol az ifjabb halászmesterek búcsúztak az ó-évtől. A bor már meglehetősen megoldotta a nyelveket s mi lett volna tárgya a bizalmas beszélgetésnek egyéb, mint a lelkök mélyéből utált, az ő rovásukon élősködő czéh-atyamester csipkedése?

Az évődést *Róth* kezdte:

— „Ich hab' einen blinden rothen Fuchsen zu Haus — szólalt meg — Wer mir 2 Ducaten dafür giebt, dem verkauf' ich ihn.“

Ráth András rögtön kapott a tréfán:

— „Ich giebt die zwei Ducaten.“

Róth János pedig hozzátette:

— „Wir wollen den Fuchsen dem Zechmeister zum neuen Jahr schenken.“

Az ötlet tetszett. Harsogó derűtség követte a szavakat, mely még fokozódott, mikor *Róth* tovább folytatta:

ságban kerüljenek a tartóba, ajánlatos használat előtt a mikroszkopos állatkákat tartalmazó vizet több egymásba rakható különböző fonású drótszítán keresztül önteni, miáltal az ivadékok fejlődésére legalkalmasabbnak talált állatkák a megfelelő szitában maradnak. Mint azonban már említettük, mikroszkopos állatkák hiányában, aggodalom nélkül kipróbált mesterséges táplálékot is adhatunk a halivadékoknak. Ilyen elsősorban a keményre főtt tojássárgája. Erre nézve dr. Bade egy példát is közöl, midőn írja, hogy tanácsára 1896-ban az arnburgi költőintézetben a halivadékokat tojássárgájával etették. A kísérlet várokozáson felül sikerült a mennyiben a körülbelül 340.000 halporontyból csak mintegy 40.000 drb pusztult el. Az etetés napjában kétszer, korán reggel és kora este történt. A keményre főzött tojássárgája mindenekelőtt finomra átreszeltetett egy csészébe és azután vízzel jól összekevertetvén, e keverék egy kis fecskendő segítségével az ivadék közé eresztetett. A halivadékok nagy faládákba voltak helyezve, a melyeken oldalról állandóan vizet csergedeztettek keresztül, e mesterséges vízfolyást csak reggel és este, az etetés ideje alatt, egy órafolyást szüneteltették. Az említett halállomány etetésére naponta reggel és este is fél-fél tojássárgáját használtak föl; a tojással való etetésnek azonban egy nagy hátránya van, az, hogy igen elősegíti az aquáriumban a gombaképződést, ha nem ügyelünk eléggé a tisztaságra. A gombák u. i. rendszerint a fenékre leülepedő tojásmorzsákon is képződnek, mikor tehát tojássárgájával etetünk, az aquáriumban semminek sem szabad lenni, a mire ezek lerakodhatnak, ilyenkor tehát a vízben legfeljebb csak úszó növényeket lehet tartani, melyeket könnyen lehet tisztítani s időnként esetleg ujjakkal is pótolhatjuk. Ennyit a halivadékok etetéséről.

A kifejlődött halak etetésére nézve megjegyzi dr. Bade, hogy fogságukban ezeket is lehetőleg oly táplálékkal kell ellátni, a milyennel fajrokonai a természet ház-

tartásában élnek. Nyáron át naponta kell etetni, de vannak aquárium-búvárok — köztük Lachmann Hermann is — a kik halaiknak nyáron át hetenként egy napi bőjtöt rendelnek, azért, mert a halak ilyenkor az aquáriumban fölgyülemlett hulladékokat szedik össze s így maguk is elősegítik annak tisztántartását, másnap pedig még fokozódottabb étvágygyal látnak neki az evésnek, mint különben. Téli etetés idején különbséget kell tenni az élénkebb és a lustább halak között; a pikónak és a csellének pl. több táplálékra van ilyenkor szüksége, mint a lusta pontynak és a czipónak, a ragadozó halaknak is, a melyenek pl. a csuka és a sügér, természetesen szintén több mesterséges táplálékot kell adnunk, mint oly békés természetűeknek, melyek az aquárium növényei között is szívesen legelnek. Ám a víz hőmérséklete is igen befolyásolja a halak étvágyát: minél melegebb a víz, annál többet kell adni; soha sem szabad azonban a kelleténél többet, inkább szűken mérjünk nekik, mintsem bőven; egyáltalán soha sem szabad többet adni, mint a mennyit egyszerre elfogyaszthatnak. Egyébként a jó megfigyelés adja kezünkbe a legjobb mértéket. Valamennyi aquáriumi hal igen szereti a kis rák-állatokat, különösen a daphniát és ciklopokat, a melyeneket különösen álló vizekben bőven találhatunk; ismételten hangoztatjuk azonban, hogy nagy elővigyázattal kell ezeket is az aquáriumba vinni, nehogy parazitákat hozzunk velük oda, mivel ha ilyenek lepik el halainkat, úgy egész állományunk pusztulás előtt áll. Ezért is legezészerűbb a halételre szánt állatkákat halmentes vízből lehet szerezni. Dr. Bade tanácsa szerint aggodalom nélkül lehet a halakat kipróbált mesterséges táplálékhoz is szoktatni, ilyen elsősorban a vakart nyers hús, ez úgyszólván minden hal igényének megfelel, sőt még jót is tesz nekik, mindazonáltal nem pusztán csak ezt kell adnunk halainknak, igen szeretik ugyanis a változatosságot, különösen kedvelik a májustól szeptemberig kapható friss hangyatojást, valamint

— „Der rothe Fuchs geht krumm, wir werden ein Pflaster auf die Augen legen.“ (Notabene: Schröder Mihály rőt ember volt, lábait pólyában tartotta, valószínűleg a hideg vízben kapott hülés következtében s zemein zöld ellenzőt viselt.)

Megállapodtak abban, hogy *Zicher Ádámot* ültetik a lóra s két aranyat adnak neki, ha a Haltérre lovagol s a czéhmester elé vezeti az ajándéklovat.

E pillanatban nyílt az ajtó s rajta *Maul Ferencz* bicsegett be valami késői mulatság után, kezében lámpással, béna lábát maga után húzva. Kopott szájrétű köpenyét egészen orráig húzta föl.

Jó ismerőse volt ő a halászoknak; valamikor *Róth András* mellett instruktoroskodott. Tizen is rohantak üdvözlésére, ugyanannyi tele poharat kínálva feléje. De *Ráth* mindannyit megelőzte s félrevonva a biczegő emberkét, megcsördítette előtte tele erszényét.

— Akarsz, hallod-e, sok pénzt szerezni?

A „scriba“ vigyorogva húzta félre száját.

— Mit kívántok tőlem?

Ráth közelebb hajolt hozzá s a fülébe súgta:

— Egy pasquillt a mesterek ellen!

* * *

Ujév első napján aztán szokatlan látványra ébredt a plébánia templomba kora reggeli istentiszteletre sereglő polgárság. A Haltéren, a Deldioni-ház előtt ember ember hátán csoportosult s a mind sűrűbben összeverődő tömeg kíváncsian nézegetett egy ismeretlen kezektől az éjen át

fölragasztott plakátot, melynek nagy póklábakhoz hasonló együgyű betűi olykor hangos vidámságra fakasztották a körülállókat. Mindenki a szemközti Schröder-ház felé szegezte önkéntelenül is tekintetét s kaján öröm tükrözött arcukon, miközben egy hórihorgas ficzkó széles taglejtésekkel kísért magyarázatát halgatták, a ki ékes pesti németséggel, minden szót erősen hangsúlyozva, messze hallható hangon olvasta a Schrödert reprodukálhatlan kifejezésekkel gúny tárgyává tevő falragaszt.

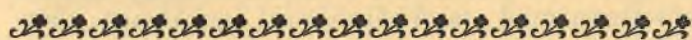
Gyilkos hatása volt ennek a másfél század előtti „nyiltéri közleménynek“, mely sajtó nem léteiben az utcasarok nyilvánosságát vette igénybe a személyes támadás czéljaira. Rövid órák alatt a város egész népe értesült a sikerült persiflage-ról s el nem titkolt kárörömmel kommentálta, kolportálta azt. Hiába tépette le már másnap Schröder egy megbízott embere által a gyalázkodó pamfletet, már akkor mindenki szájról-szájra adta a csipős rigmusokat s az egykor mindenható atyamester különben is megingott helyzete végleg tarthatatlanná vált.

Persze megindult a vizsgálát is az irat értelmi szerzőjének kiderítésére. A halászok nem is tagadták a tettét s a hatalmas czéhtestület hallatlan megsértéséért a czéhből való örökös kizáratás volt az első megtorló indítvány ellenök. Ezt azonban később pénzbüntetésre változtatták át. De a halászok elérték mégis czéljukat, örökre véget vetettek a nimbuszában, tekintélyében kegyetlenül megféltetett *Schröder* garázdálkodásainak.



a legyeket, szunyogokat és az apró éjjeli lepkéket is, melyeket mohó étvágygyal fálnak föl, ha a víz színére dobunk belőlök.

Lisztből készült táplálékot, pl. piskótát, ostyát csak olyan halaknak kell adni, melyek ezt igen szeretik, ilyenkor ugyanis rendszerint már le kell mondanunk a tiszta vízről, mivel a lisztes táplálék azt könnyen zavarossá teszi. Változatosság szempontjából adhatunk halainknak szárított kérészt, szárított daphnia, fehér kukaczt s porrá tört hús elnevezés alatt az egyes halkereskedésekben forgalomba hozott tápszert is, ezeket azonban **basználat** előtt vízbe kell áztatni. Egyáltalán fő esésege legyen halainknak a vakart hús, esetleg összevagdalt és jól megmosott földi giliszta, a többivel pedig inyen-czeink étlapját csak egészítsük ki. Geyer Vilmos szerint igen jó és könnyen beszerezhető halétel a darált garneela, különösen ajánlja, ha héjával együtt van megdarálva, azonban ezt is, mint egyáltalán minden száraz ételt, nem szabad nedves helyen tartani s használat előtt előbb vízbe kell áztatni. Pontyfélék számára igen kapós ételt állított össze Bartmann halászati igazgató, ennek alkatrészeit légy-kukaczkok (nyüvek), hangyatojás, daphnia, bolharák, halhús, darált garneela, darált hús, különféle sajtanyagok, édesvízi halak ikrája és Algen-növényrészek képezik. Lachmann Hermann egy úgynevezett kínai hallepénynyel is jó eredménnyel eteti halait. Etetés után mintegy 30—60 perc elteltével az ételhulladékokat óvatosan el kell távolítani, nehogy megromsák ezek a vizet. Geyer a mesterséges haltáplálék adagolásakor úgynevezett ételkeretet alkalmaz, mely egy üvegsövekből összeállított keretből áll, ez a vizen úszva meggátolja, hogy az ételmorzsák a víz egész felszínén szerte szóródjanak s nehezen legyenek eltávolíthatók. Tanácsos a halakat mindig a nap valamely meghatározott órájában etetni, mivel ez nemcsak a halak egészségi állapotára lesz jó hatással, hanem így még rendez is szoktatjuk őket s általa rendszerint meg is szelidülnek. Dr. Bade a vakart húst egy nem igen hegyesre faragott fácskára szűrve szokta halainak nyújtani s ekként mindegyik halát sorba véve, mindegyikét külön részesíti jó falatban, s nem engedi meg, hogy a nagyobbak a kicsinyek és az ügyesek az ügyefogyottak elől a jó falatokat egyre-másra elkaparítsák.



A pisztráng-ivadék élettanához.

Kísérletek a költőedényben levő pisztrángivadék táplálék-szükségletének meghatározásáról.

(Befejezés.)

Mielőtt az előzőekben foglaltak tanulságait levonnánk, szóljunk még a *második kísérleti sorozatról*, melylyel a természetes viszonyok között fejlődő pisztrángivadék magatartásának tanulmányozását tűztük feladatul.

Tudvalevőleg az ivó pisztráng a patak padmalyos helyein levő apróbb kavicsok között fészket készít petéinek s ebbe rakja őket. E helyeket a környezettől elütő fehérebb színről még hónapok mulva is meg lehet ismerni. Föltehető, hogy az itt fejlődő ivadékok csak akkor hagyja el a kavicsok közti rejteket, ha a halacsok érzik a táplálkozás szükségét s ezt e helyen kielégíteni nem tudják.

Ehez képest egyik aquariumba tisztára mosott kavicsot

adtunk s ebbe 7—10 cm. kavicsréteggel földve 300 db., a keléshez közel álló, pisztrángpetét. Az edényen keresztül levegővel bőven telített vizet vezettünk állandóan.

A kísérletezésre szánt petéket február 19-én kaptuk Stahrenbergből. Egy részök az imént említett módon lett fölhasználva, míg a szállítmány másik felét ellenőrzés okából egy költőedénybe költettük tovább. A költőviz hőfoka az előző kísérletnek megfelelően 8.1—9.0 fok között ingadozott.

A költőedényben márczius 1—3 közt keltek ki a peték minden különösebb veszteség nélkül. Ennek ellenében a kavicságyban ekkor még a legkisebb élet sem mutatkozott, sőt a mikor az edényben a 31—33 napos ivadékok már-már a szikzacskójának tartalmát is kimeríteni látszott, alapos kételyeink támadtak arra nézve, hogy kísérletünknek egyáltalán lesz-e sikere. Ennek hatása alatt a földésre használt kőréteget gondosan eltávolítottuk, annak a megvizsgálására, hogy nem-e a penészkör hiúsította meg az ikrák természetes költetését.

Alig szedtünk azonban ki csak néhány marék kövecset az edényből, hamarosan szembeötlött egy az elkerülhetetlen zaj miatt menekülni igyekvő halacska, mely ugyancsak iparkodott a kavicsok között levő hézagokban alkalmas rejteket találni. Munkánkat természetesen abbahagytuk s további gondos kutatás után még négy darab ivadékokat sikerül fölföldőznünk, a melyek közül hármat az összehasonlítás céljaira ki is fogtunk, majd pedig megint vissza is eresztettünk, a mikor ugyancsak hamar eltűntek a kavicsok között.

Az összehasonlítás folytán kitűnt, hogy a kavicságyban kelt halacsok jóval világosabb színűek voltak, mint a mesterségesen költöttek, e mellett szikzacskójuk legalább akkora volt, mint a mesterségesen költött és nem etetett ivadékok, mindenek fölött pedig jóval erőteljesebbnek és frissebbnek látszottak az utóbbiaknál. Soványodásról legfeljebb a mesterségesen költött és nem etetett ivadéknál lehetett szó ebben az időszakban.

Április 7-én reggel a költőaquariumban a kavicságy fölött két kis pisztráng úszkált, vígan kapkodva a költővizben mutatkozó levegőbuborékok után. Az edény falaira gyakorolt gyenge ütés hatása alatt néhányszor még menekülni is igyekeztek. Csakhamar újból előkerültek, hogy folytassák vadászatukat a légbuborékokra. Az ijesztgetéseket azonban hamarosan annyira megszokták, hogy utóbb már föl sem vették az edény üveglapjaira mért ütést. Ez alkalommal az üvegedény alján is észlelhetünk néhány halacsokát, a melyek a milyen hamar feltűntek, épp oly gyorsan el is tűntek tekintetünk elől a kavicsok között. Néha órák számra láttatták magukat, a mint a ritmikus légzési mozgásoktól eltekintve teljes mozdulatlanságban álltak a kavicsok és az üvegek közti térben. Majd aztán azt láttuk, a mint a kövek közt befelé, esetleg az üveg és kő közt időnként tovább haladni igyekeztek.

Két nappal később, április 9-én már négy halat láttunk a vízben úszkálni és jóval többet az edény üvegfalainál a kavicsok között. Ez ideig semminemű takarmányt sem adtunk a halaknak, s a kavics is teljesen sterilnek mutatkozott az ivadékok táplálására alkalmas tápanyagok tekintetében. Április 10-én tehát daphnidákat eresztettünk az aquariumba, mire a szabadon úszkáló halacsok csakhamar elejtették a légbuborékok utáni érdeklődésüket és egész erővel az élőállatocskákra vetették magukat. Néhány perc alatt vagy 15-ször észleltük, a mint a halacsok habozás nélkül teljes biztonsággal elkapták a héjasokat.

A következő napon már 6—7 halacska úszkált a kavicsok fölött s egész sor mutatkozott a kavicsok között különösen annak legfelsőbb rétegei mellett. Szinte úgy látszott, hogy az állatok nagy munka árán birtak a mélységből fölvergődni a vízszíne fölé, a mi természetes is, mert némely helyen mintegy 30 cm. utat kellett megtenniök evégből.

Április 10-től fogva a mesterségesen költött halacskákat is etettük és pedig héjasokkal; 12-étől fogva ellenben az egész anyag léppel lett táplálva.

Április 17-én a kísérletezés megszakított, a kavicsot az edényből kiszedtük. Találtunk pedig 291 drb teljesen ép erőteljes halacszkát, egy élő nyomorék alakot és 6 drb elhalt erősen perzseses ikrát. Csupán két ikra, illetve az abból származó halacska, nem került elő, a mi a főnforgó viszonyok között ugyancsak csekély veszteségnek mondható. Az összes hiány az 57 napon át tartó kezelés tartama alatt 3% volt.

A halacskákat 50 napos korban lefényképeztük, a mikor kitűnt, hogy a kavicságyban keltek átlagos hossza 25·6 mm., a költőedényben költötteké pedig 24 mm. volt, mi mellett azonban az előbbieknél erőteljesebb fejlődése is erősen feltűnt.

Az első tekintetre kétségkívül elidegenítő a kavicságyon való költetésnek késedelmessége s az ivadéknak lassúbb fejlődése. Ámde eme különbséget vajmi könnyű megérteni, ha a kétféle kísérlet feltételeit is szemügyre vesszük.

A költőedényben bizonyos fokig utánozzuk azokat a viszonyokat, a melyek között az ivadék a természetben fejlődik. Az élenyvel bőven telített víz kellő mennyiségben nyújtja az embryo és a kis hal egyik legfőbb szükségletét és az edény földje lehetlenné teszi, hogy a halacskákat a fény izgassa. Ez utóbbi annál fontosabb, mert köztudomású, hogy az ivadék hirtelen megvilágítása az állatok tömeges megmozdulását eredményezi.

Ismeretes, hogy a fény az embryo fejlődését bizonyos fokig sietteti s hogy a haltenyésztő gyakran a kikeléshez közel levő ikrákra csak azért enged napfényt hatni, hogy a kelést gyorsítsa. Nem akarunk arról vitatkozni, hogy ez célszerű és okadatolt-e, csupán azért hivatkozunk e tényre, hogy igazoljuk, miszerint a napfény még a pete burkán át is hat a halacskákra, annál inkább befolyással van a többnyire gyéren világított költőházakban fejlődő zsenge anyagra.

A mesterséges költőágyban, még inkább pedig a természetes mederben végbemenő költésnél ezen befolyás teljesen elesik, a mennyiben az embryo csendben minden legkisebb zavar nélkül fejlődik. Az ivadék sem kénytelen külső behatás folytán keletkező menekülés révén izommunkát végezni, sőt a kavicsok közt létező apró terek korlátozzák is őket az ilyen irányú munkában. Az ivadék tehát abban a szerencsés helyzetben van, hogy a magával hozott táplálékot teljesen és kizárólag testének fejlesztésére fordítja, mindaddig, a míg eléggé megerősödött arra, hogy apránként, megfelelő pihenésekkel, rejtekét odahagyva a vízszín közelében rabló életmódját megkezdheti. Ez alkalommal is bizonyos táplálékkészletet visz magával a szabad vízbe, mely bőven elegendő addig, a míg olyan helyet lelhet, hol a patak részére terített asztalt nyújt.

Eme körülményekből megérthető, hogy a költőedényekben fejlődő ivadék miért meríti ki hamarabb szikzacskójának készletét, anélkül, hogy gyorsabban fejlődne,

és tehát hogy miért van inkább takarmányra utalva, mint a kavicságyon fejlődött kortársa.

A mesterséges költésnél az ivadéék, de sőt az ikrák is oly befolyásoknak vannak kitéve, melyek a fejlődést zavarva, táplálékszükségletüket nagyban fokozzák. Anélkül, hogy a halak fejlődését valamennyire előmozdítanák. Ennek ellenében a kavicságyon való költetésnél, még inkább pedig a természetben a kis halacska a lehető legjobban értékesíti a magával vitt táplálékot.

Kísértsük meg ezek után a kétféle kísérletben a gyakorlatra nézve rejlő tanulságot levonni. Szemelőtt tartva azt, hogy sem bonczani, sem élettani akadályai nincsenek annak, hogy a kikelt ivadék táplálkozzék és hogy bebizonyult, miszerint az ivadék 22—23 napos korban tényleg táplálkozott is, megállapítható, hogy:

1. *A korai takarmányozás indokolt.* A táplálkozás kezdetének időpontja a legtöbb esetben összeesik azzal az időszakkal, a mikor az ivadéék annyira fejlődött, hogy oldaláról a basi oldalra fordul, illetve a természetes helyzetet elfoglalni igyekszik a vízben. Ha ennél hamarabb igyekszünk a halacskákat takarmányozni, kiváltképpen, ha nem élő táplálékot alkalmazunk, a tápanyag rothadása folytán állatjainkat veszedelembe dönthetjük. Kívánatos tehát a táplálást lehető csekély adagokkal kezdeni s ezzel feleslegek képződésének elejét venni. E tekintetben elég hasznosnak bizonyult a fentebb ismertetett lépesvíznek alkalmazása, mert nincsen maradéka, s ha netán volna, azt vajmi könnyű valamelyest erősebb vízárral elűsztatni.

2. A korai takarmányozás kedvező az ivadéék fejlődésére, s az nagyban elősegíti a tenyésztő célját.

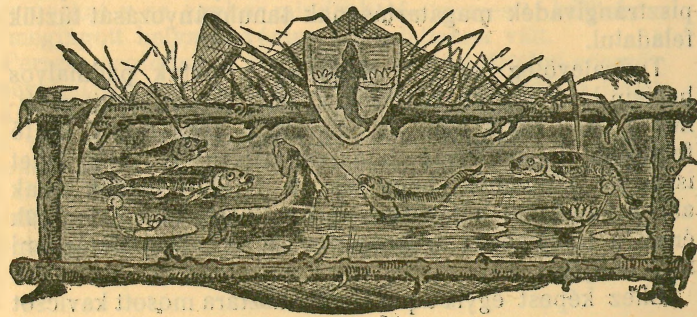
3. A fejlődő ivadék részére a lehető legnagyobb nyugalom és zavartalanság biztosítandó.

4. Az apró ivadéék erős és hirtelen megvilágítása, valamint minden olyan ténykedés, mely azt izommunkára készteti, a kezelés során a minimumra redukálándó.

Minél nyugodtabb az ivadéék fejlődése és minél kevésbé zavartatik a fény hatása által, annál inkább hasznosítja szikhólyagjának tartalmát. Míg a természetben ezen anyag elegendő a halivadék kifejlődéséhez, sőt még azután is képes az állatot egyideig táplálni, addig a mesterséges költésnél mellőzhetlenül előálló zavarok arra kényszerítik a tenyésztőt, hogy ezeknek következményeit takarmányozással igyekezzen ellensúlyozni.

Az a körülmény, mint azt a kísérletek kimutatták, hogy a mesterségesen költött ivadéék 21—22 napos korban kezdett táplálkozni, holott pedig a kavicságyban költöttek majd két annyi idő eltelte után kezdtek csak táplálékra vadászni, világosan láttatja, hogy a mesterséges beavatkozás mennyire késlelteti a hal normális fejlődését. A tudomány feladata leendő eme késedelem okainak hatását csökkenteni és határaikat végleg megállapítani.

Nemo.



Halélettani és szennyvittisztító kísérleti állomások Németországban.

Tanulmányúti jelentés. (Befejezés.)

Írta: Korbuly Mihály dr.

II.

a) Az egyes kémiai műveletekért a következő díjak számíttatnak:

T á r g y	minőleges mennyileges meghatározás	
	M.	M.
Szilárd maradék	—	5
Külső megítélés	2	—
Ammoniak	2	6
Hamu	—	4
Chlor	3	7
Vas	2	8
Szerves elégetés	—	40
Zsir	—	7
Izzítás utáni maradék	—	4
Keményiségi fok titrálás útján	—	4
Humusz, Loges szerint	—	25
Káli	5	10
Mész	3	8
Kovasav	—	9
Szénsav	1	—
Szénsav, kötött	—	5
Szénsav, összes	—	6
Szénsav, Scheibler szerint	—	4
Szemnagyság	—	3
Magnesia	3	8
Mechanikai talajvizsgálat minden egyes szemnagyságért	—	6
Nátron	5	12
Oxydálhatóság	—	6
Phosphorsav	3	8
Phosphorsav, oldható	3	8
Reakció	2	—
Homok	—	6
Salétromsav	2	10
Salétromos sav	2	8
Oxygén	—	8
Kénsav	2	8
Kénhydrogén	2	8
Keményítő	—	12
Nitrogén	—	8
Lebegő anyagok	—	6
Agyag	4	10
Száraz anyag	—	4
Éghető anyag	—	20
Emészthetőség	—	16
Vízartó képesség	—	5
Cukor	3	8

b) Botanikai vagy zoologiai vizsgálat.

A díjakat mindenkor az erre fordított munkaidő szerint számítják. A legcsekélyebb díj 5 M.

c) Bakteriologiai vizsgálat.

A legkisebb díjtétel 10 M. Egyébként az előbbeni pont határozmányai irányadók.

IV.

Szakvélemények kidolgozása.

Irányadó, hogy az intézet szakértője annyi 30 M. számíthat fel, ahány munkanapot fordított a szakvélemény kidolgozására. Ezenfelül felszámítandók a szakvélemény

megalkotásához szükséges netáni előmunkálatok és vizsgálatokért járó díjak, helyszíni szemlék alkalmával az eljáró szakértőt törvényesen megillető napidíjak és úti-költségen kívül még napi 20 M. külön tiszteletdíj is.

V.

Hamburg város hygieniai intézete.

Az intézetet dr. Dunbar W. Ph. egyetemi tanár vezeti s működési köre szerint három osztályra van osztva.

I. Hygieniai-bakteriologiai osztály.

II. Hygieniai kémiai osztály.

III. Élelmiszer-vizsgáló osztály.

Az első osztályban 3 assistens, csupa orvos; a másodikban 9 (2 orvos és 7. vegyész); a harmadikban pedig 12 vegyész, vagyis összesen 24 assistens végzi az intézet körébe vágó munkát. Ezenfelül alkalmazva van még 5 irnok, 1 gépész és 2 szolgál. Az assistensek fizetése 3000-tól 8000 márkáig terjed.

A Jungius Strasse 3. sz. alatt e célra emelt modern épületben elhelyezett intézet a lehető legtökéletesebben van felszerelve, főleg a városi szennyvizek tisztítása körül mutathat fel elismeréseméltó eredményeket, a mely utóbbi irányban való kísérletezésre a város évente 15.000 márkát, csaknem 18.000 koronát bocsájt az intézet rendelkezésére. Egyrészt a tekintélyes összeg, másrészt pedig az a körülmény, hogy az intézet célját nagyszámú szakképzett személyzet szolgálja, lehetővé tették azt, hogy a szennyvizek tisztítása terén ez az intézet ma vezető és irányadó szerepet játszik.

Az intézet kísérleti telepe az eppendorfi kórház mellett fekszik s ezen kórház szennyvizeinek tisztítására szolgál. Az épület egy a szűrőket befogadó nagy csarnokból s egy a szennyvíz-vizsgálatokra jól felszerelt kémiai laboratóriumból áll. Itt állandóan két vegyész dolgozik, kiknek feladatuk a szűrők működését ellenőrizni s a helyszínén nem végezhető vizsgálatok számára próbákat venni. E próbákat magában az intézetben dolgozzák fel. Az itt végzett s a legkülönbözőbb anyagból és terv szerint épült szűrőkkel elért eredmények azt bizonyítják, hogy szűrőanyagul legjobb a pirszen és a salak. Dunbar jelenleg szűrőt a hamburgi szemétegetőből kikerülő salakból 180 m. magasra építi; a szűrő alsó rétege gyermekfej nagyságú salak-törmeléből áll. Az így épített szűrők akkor működnek legjobban, ha minden köbméter szűrőre huszonnégy óra alatt legfeljebb 0.5 m³ szennyvíz jut. A folytonosan működő szűrőkhöz nem szükséges rothasztót alkalmazni, de feltétlenül gondoskodnunk kell a lebegő anyagok visszatartásáról, mert másként a szűrő eldugul és nem működhetik.

Az intézet nemcsak városi, de gyári szennyvizekkel is kísérletez s ezek alapján a cukor, szesz, sör, keményítő, egyszóval valamennyi túlnyomóan szerves anyaggal fertőzött gyári szennyvíz tisztítására, ha megfelelő földterület hiányában öntözni nem lehet, a biologiai szűrők bizonyultak legjobbnak.

Az intézet közleményeit a „Gesundheits-Ingénieur“-ban adja közre.

VI.

A plóni biologiai állomás.

Ezen állomást 1892-ben jelenlegi igazgatója: dr. Zachariás Ottó építette és szerelte fel magánosok, tudós társaságok, Plón várososa, a magas clérus és az állam adományaiból. Az állomás fenntartási költségei ugyan-csak állami segély és egyesek adományaiból telnek.

Az állomás közvetlenül a nagy plóni tó partján, Plón városában fekszik és kizárólag zoológiai és botanikai vizsgálatok végzésére van berendezve. Az egyemeletes villaszerű épületben az igazgató magánlakásán kívül egy nagy dolgozóterem, könyvtár, aquárium-terem és hálóraktár van. Az állomásnak az igazgatón kívül állandó segédszemélyzete nincs, ellenben mindig akadnak többek is olyanok, akik saját költségükön, tudásuk gyarapítására végeznek itt tudományos vizsgálatokat; annyival is inkább, mert Plón fekvésénél és éghajlati viszonyainál fogva igen kellemes és jól látogatott nyaralóhely.

Az állomáson végzett vizsgálatok eredményeit a „*Plöner Forschungsberichte*” című évkönyv közli, amelynek ez idén jelent meg a XII. kötete. Az állomás eddig kizárólag az alsóbbrendű víziállatok és növények vizsgálatával foglalkozott s azok a halászattal alig vannak vonatkozásban. Ügyszólván kizárólag systematikai jelentőséggel bírnak csak, de tökéletlen felszerelése, állandó és elegendő munkaerő hiánya folytán mást nem is eredményezhettek.

A világ rejtelseinek kutatásához, az élet nagy problémáinak megfejtéséhez egy ily állomás csak akkor járulhat, ha kémiai, fiziologiai és meteorologiai vizsgálatokra is fel van szerelve s a szükséges anyagi eszközökkel, valamint állandó és szakképzett személyzettel bőven el van látva.

VII.

A trachenbergi tógazdasági kísérleti állomás.

Ezen állomást 1895-ben a sziléziai halászati egyesület létesítette s a szükséges kísérleti tavakat Trachenberg hercege bocsátotta az állomás rendelkezésére. Az állomást jelenleg a halászati egyesülettől a gazdasági egyesület veszi át.

Az állomásnak a városban levő s két teremből álló helyiségein kívül még egy kis épületben a kísérleti tavak között is van két dolgozó helyisége, melyek egyike az aquariumok elhelyezésére szolgál.

Az állomás a természetes haltáplálék mesterséges tenyésztését, a halak okszerű takarmányozását, természetes eleségét, ellenségeit és betegségeit tanulmányozza. Ezenkívül gyakorlati irányú előadásokat is tartanak az állomáson.

Az állomás vezetője: dr. Hofbauer Károly, munkásságának eredményeit a „*Zeitschrift für Fischerei*” és az „*Allgemeine Fischerei-Zeitung*”-ban közli.

—o VEGYESEK o—

Halászati kongresszus Milánóban. A harmadik olasz halászati kongresszust az olasz király védnöksége alatt Milánóban szeptember 19-től 23-áig fogják megtartani. A kongresszus tárgyalásai ki fognak terjedni a tengeri és édesvízi halászatra, a halászat és haltenyésztés közgazdasági jelentőségére s a halászat védelmére és előmozdítására szolgáló törvényhozási intézkedésekre. *m.*

Szivárványos pisztráng az Ung folyóban. Az ungvári főerdőhivatal két erdőgondnokságának, a nagybereznai és turjaremetei erdőgondnokságnak a területén öt év óta működik egy-egy költőház abból a célból, hogy az Ung folyó felső részét szivárványos pisztránggal népesítse. A turjaremetei erdőgondnokság területén levő lumsori

költőházból a Turicza patakba helyezik ki az ivadékokat, amely kisebb patak a jóval nagyobb Turja patakba szakad. A Turja-patak már elég nagy és mélyvízű ahhoz, hogy benne az idősebb szivárványos pisztrángok is jól el lehessenek, onnan tehát nem is igen mennek az Ungba. A nagybereznai erdőgondnokság területén Patakújfalun épült fel a költőház s az ivadékokat az újfalvi patakba bocsátják szabadon mintegy 8–10 km. távolságra az Ung folyótól. Az újfalvi patak kicsiny víz, a szivárványos pisztrángnak csak az első egy-két életévében felel meg, ez alatt azonban igen szépen gyarapszik benne a hal. Amint jobban kezdenek nőni a szivárványos pisztrángok, de még a velők együtt élő pérhalak is, levonulnak az Ung folyóba, amely itt nem igen nagyobb még, mint az innét körülbelül 50 km.-el alább beszakadó, már említett mellékpatakja, a Turja. Az újfalvi patak betorkolásán alul vagy 10–15 km.-el Csontosnál már igen szép példány szivárványos pisztrángokat figyeltek meg az Ungban. A betelepítés tehát már sikerült, most csak az a kérdés, mennyire fog lehetőlni, lemegy-e valjón Ungvárig. Ez nem látszik valószínűnek, mert odáig különféle szennyeződések kap a folyó s a szivárványos pisztráng éppen úgy, mint a többi lazacféle hal, igen érzékeny a víz tisztasága iránt. *m.*

A mesterséges táplálás bősége a halak termékenységére is befolyással van. Erre vonatkozólag igen érdekesek egy francia haltenyésztőnek a megfigyelései. Az illető három egyenlő nagy tartányban helyezett ki 100–100 db egynyaras nőstény Lemlinget. Ősszel etetni kezdte a halakat s etette 15 hónapon át és pedig az első tartányban levőket testsúlyok $\frac{1}{7}$ -ét, a második tartányban levőket $\frac{1}{14}$ -ét s a harmadikban levőket az $\frac{1}{28}$ -át tevő marha- és halhúsból készült táplálékkal. Tizenöt hónap múlva az első tartányban a halak átlag 260 gr. súlyúak lettek, a másodikban 160 gr., a harmadikban 90 átlagsúlyúak. Legérdekesebb az volt, hogy az első tartányban a halak 70%-a ivarérett lett, a másodikban 25% s a harmadikban 16% s hogy az első tartánybeliek közül egynek-egynek átlag 910 db érett ikrája volt, a második tartánybelieknek 250 db s a harmadikból kikerülteknek 450 db. Túl bő táplálásnál azonban az ivarszemek igen könnyen elfajzanak. *m.*

A pisztrángok színezetére az általuk lakott víz befolyásának meglepő példáját mutatja egy Zsolna járási kis patak. Ez a kis patak Teplicska község alatt ered két ágból, amely ágak egyikének forrás helyén a talaj kavicsos, homokos s később agyagossá lesz, míg a másik ág forrás helye s medre is egész a betorkolásig tőzeges. A két mellékág, majd az egyesült patak összesen alig 4 km. folyási hossz után Zsolna felett a Vág-folyóba szakad. A patak vize meglehetősen állandó télen, nyáron, 14–16 C fok körüli. Ennek az állandó hőfoknak a következménye az, hogy a patakban mindig bővében fejlődik haltáplálék s így sok pisztráng is van benne. Miután azonban a patak kicsiny s nagyobb mélységek nincsenek benne, a halak csak addig tartózkodnak ott, amíg egy bizonyos nagyságot el nem értek, azután bemennek a Vágba. Renkíven érdekes a patakban a Vágba való betorkolásától felfele haladni. Az alsó részen kifogott pisztrángok egy része a megszokott rendes színezetű, míg másrésze teljesen elütő, sötét színű annyira, hogy csak nehezen akarja az ember pisztrángnak elfogadni. Amíg a két ág összetorkolásához fel nem jutottunk sehogy sem tudjuk megérteni, hogy egy ugyanazon vízfolyásban hogyan lehetnek egymástól ennyire elütő színezetű pisztrángok, ott azonban a tőzeges meder reá vezeti a dolog nyitjára. A pisztráng színezete kétségkívül mindegyik vízfolyásban más és más, az eltérés azonban ritkán ily zembesítő s ezt az is emeli, hogy itt egyszerű kerülnék szemünk elé az eltérő színezetű halak. *m.*

Dr. LENDL ADOLF

állattani praeparatóriuma
Budapest, II., Donáti-utca 7. sz.