



BÁNSÁGI ANDRÁS METSZETEI A HALAKRÓL ÉS A HALÁSZATRÓL

Bánsági András grafikusművész 1914-ben született Temesvárott. Családja, a Prokterdinasztia híres nyomdászfamilia volt, így Bánsági András édesapja kispesti grafikus-nyomdász műhelyében becsülettel megtanulta a nyomdász- és grafikusmesterség minden törvényét, titkát. Első mestere Színi Zoltán festőművész volt Budapesten; mesterlevelet szerzett tervezésből, sokszorosításból, tipográfiából. Diplomáját az Iparrajziskolában színjelesen szerezte meg 1934-ben, utána Vesztróczy Manó professzornál képezte magát. Több évtized óta a magyar reklámgrafika egyik kimagasló alkotója. Minden műfajban jártas, számtalan egyéni és kollektív kiállításon vett részt, több díjat nyert, kétszer kapta meg Milánóban a Nagy Diplomát.

Életének, művészetének halászményeire így emlékezik: „Gyermekkoromban elég sokat bóklásztam a fonyódi halászkötőben, a balatoni halászflotila bázisán, ahol tágranyílt szemmel figyeltem ezt az ősi foglalkozást: a kifutást, a halak osztályozását, a háló teregetését és szárítását. Anyám gyakran kivitt oda, amikor befutott zsákmányával a flottila. Ilyenkor kosárral mentünk, az osztályozáskor mindig kaptunk halat. Babérlevélnek hívták a keszeget, nemes halaknak számított a fogas és a süllő, ezeket külön kosarakba rakták.” Egyik metszetén pontos mozdulattal örökíti meg az egykori

„Fonyódi halászok” erőfeszítéseit, ahogyan húzzák a hálót, s vele a halat bárkájukra. A távolban látszik a Badacsony is, s csigaalakú felhők; öt férfi, öt halász küzd a halért. Másik lapján a „Halvonulás” látható. Három szinten úsznak a halak egymás felett — rajzolatuk esztétikusan stilizált —, s a felszín is látszik erős hullámokkal, sirályokkal, a lebukó nappal. A „Horgászok” ketten vannak: meredten figyelik a vizet, botjuk és a zsinór ívben hajlik a víz fölé. Kalap, sapka van rajtuk, köröttük sás, nád, s a felsejlő hullámok halalakúak — immár nemcsak a víz fodrozódását érzékeltetik, hanem a horgászok halvágyát is.

A halételek szeretete okán mesélt Bánsági András Bajcsy-

Zsilinszky Endréről: „A harmincas évek elején, mint az Iparrajziskola növendéke, kaptam egy szép feladatot Papp Endrétől a kispesti Gödör vendéglő szálkanélküli halászléjének rajzi propagálására. Tízezer példányban készítettem (a MÁV minden vasúti kocsiában ott díszelgett). Apám igen jó barátságban volt nemcsak a Papp családdal, hanem Bajcsy-Zsilinszky Endrével is, aki többször kijárt hozzánk. Egy alkalommal hárman mentünk ki a Gödörbe, egy jó szálkanélküli halászléra. Papp Endre száz pengőt ígért, ha egy szálkát is találunk a halászlében, de sem apám, sem Bajcsy-Zsilinszky Endre, de én sem találtam egyet sem”.

Losonci Miklós

Halvonulás



Fonyódi halászok



Horgászok

Szerkesztőség: 1055 Budapest, Kossuth Lajos tér 11.

Kiadóhivatal: 1959 Budapest VIII., Blaha Lujza tér 3. Telefon: 343-100

Halászlati Világkonferencia

(Róma, 1984. június 27. — július 6.)

Az ENSZ Mezőgazdasági és Élelmezésügyi Szervezete, a FAO 1984-ben a világ eddigi legnagyobb halászlati tanácskozását hívta össze. A Halászlati Világkonferenciára — FAO-tagságuktól függetlenül — meghívást kaptak a földkerekség országai, nemzeti felszabadító mozgalmak, kormányközi és nemzetközi szakmai szervezetek. A meghívás — a halászlát iránti érdeklődést jelezve — eredményes volt. A Világkonferencia megnyitását a FAO székházában 151 ország delegációja, 3 nemzeti felszabadító mozgalom, az ENSZ különböző szakosított szervezetei, 24 kormányközi és 29 nemzetközi szakmai szervezet képviselői várták. A világ halászlatában meghatározó szerepet betöltő országok, köztük a Szovjetunió, miniszteri szinten képviseltették magukat. Hasonlóan magas szintű volt a képviselőlet azokból az országokból, ahol különösen jelentős a halászlát népgazdasági súlya.

A Világkonferencia összehívását az ENSZ 1982-es Tengerjogi Egyezményének gyakorlati következményei — mindenekelőtt a kizárólagos gazdasági övezetek 200 mérföldes kiterjesztése — és az a felismerés tette időszerűvé, hogy a halászlát — bár a világ állatifehérje-termelésének egynegyedét adja — a világ-élelmezés gondjainak megoldásában nem tölti be a lehetőségeinek megfelelő szerepet. E két indok azonos súllyal esett latba. Csak két jellemző adat a kialakult helyzetéről. A hagyományos tengeri halkészletek 95 százaléka a tengerparti országok fennhatósága alá került, amelyek jelentős része sem műszakilag, sem szakmailag nincs felkészülve e lehetőségek kiaknázására, miközben halászlati hatalmak vesztették el működési területüket. A másik adat a halfogyasztással kapcsolatos. A világ rászorulóinak juttatott élelmiszersegélyekben jelenleg mindössze 1%-os a hal részesedése. (A világ halászlatának helyzetéről, főbb problémáiról a Halászlát 1984. évi 1. számában részletesen beszámoltunk, így ezúttal maradjunk a Világkonferencia eseményeinél.)

PLENÁRIS ÜLÉSEK

Az első plenáris ülésre a Világkonferencia megnyitását követően,



A szerző felszólalását mondja el a Világkonferencia általános vitájában

június 27-én került sor. A küldöttségek megválasztották a tisztségviselőket, így a Világkonferencia elnökét is, Pedro Ojeda Paullada mexikói halászlati miniszter személyében. Hazánk képviselőjét a mandátumvizsgáló bizottság tagjai közé választották.

Az első tanácskozási napon részt vett és felszólalt I. János Károly spanyol király is. Felszólalásában a halászlát szerepére, a nemzetközi gazdasági és műszaki-tudományos együttműködés fontosságára helyezte a súlyt. Szólt a kisüzemi halászlát fejlesztésének társadalompolitikai jelentőségéről, az akvakultúra kínálta lehetőségek kihasználásáról, a nemzetközi információ- és technológiacserék előmozdításáról.

A FAO vezérigazgatója, Edouard Saouma ismertette a világ halászlatában az elmúlt néhány évtizedben bekövetkezett változásokat, a Világ-

konferencia összehívásának szükségességét, fő témáit és megoldandó feladatait.

A további tanácskozások párhuzamosan, három fórumon folytak, megkezdte munkáját az általános stratégiával foglalkozó I. albizottság és az akcióprogramokat megvitató II. albizottság. A plenáris ülés az általános vitával folytatódott, amelynek keretében 108 ország képviselője kapott szót. A felszólalók bemutatták országuk halászlatának eredményeit, megoldásra váró problémáit és részvételi lehetőségeiket a nemzetközi munkamegosztásban.

A Szovjetunió halászlati minisztere, Vladimir Kamencev a nemzetközi enyhülési politika jelentőségét hangsúlyozta a világtengerek halászlati problémáinak megoldásában. Különösen nagy helyet kapott a felszólalásban a Szovjetunió az a szándéka, hogy kölcsönösen előnyös

kétoldalú szerződések keretében fokozza segítségnyújtását a fejlődő országoknak.

A magyar felszólalásban a belvízi halászat állami irányítása, a helyi adottságok kihasználása és a nemzetközi szakemberképzés átfogó fejlesztése kapott hangsúlyt.

ÁLTALÁNOS STRATÉGIA

A Világkonferenciát megelőzően a FAO kidolgozta tervezetét a halászat szabályozásának és fejlesztésének általános stratégiájára. E részletes dokumentumról először 1983-ban a FAO Halászati Bizottságának (COFI) ülésén fejthették ki véleményüket az érdekelt országok képviselői, majd egyes rész-kérdések pontosítására több konzultációt tartottak. Az alapos előkészítés megkönnyítette a dokumentum véglegesítését (mind az általános vitában elhangzott fel-szólalások, mind az I. albizottságban dolgozó szakértők állásfoglalásainak figyelembevételével). Az elfogadott stratégia főbb elemei a következők:

- a halászati tevékenység szer- ves beillesztése az országok élel- mezési és általános politikájába;
- az érintett nemzetközi szerve- zetek segítségének fokozottabb igénybevétele a fejlődő országok részéről;
- a halászati technológiák áram- lásának szabaddá tétele;
- a halászati termékek nemzet- közi kereskedelmének erőteljes fo- kozása, mindenekelőtt a fejlődő or- szágok között;
- a tengeri és belvízi kisüzemi halászat támogatása, tekintettel e termelési mód gazdasági és szociá- lis súlyára;
- a nemzeti és nemzetközi pénz- ügyi források figyelmének felkelté- se a halászat iránt;
- a halászat gazdasági és tár- sadalmi jelentőségének általános el- ismertetése;
- a képzés és az oktatás vala- mennyi formájának kiterjesztése.

AKCIÓPROGRAMOK

Az általános stratégia — ameny- nyiben azt a világ kormányai val- óban elfogadják politikai gyakor- latukban és következetesen végre- hajtják — legalább egy évtizedre nyújt megfelelő kereteket a hala- szat fejlesztéséhez és a nemzetkö- zi együttműködés elmélyítéséhez. A megvalósítás szakmai kérdésekre is kiterjedő módját vázolja a FAO által javasolt és a Világkon- ferencián elfogadott öt akcióprog- ram. A II. albizottság tanácskozá- sain véglegesített akcióprogramok a következő kiemelt területeken határozzák meg a teendőket:

1. A halászat tervezése, irányítá- sa és fejlesztése.
2. A kisüzemi halászat fejlesztése.
3. A belvízi és tengeri akvakul- túra fejlesztése.

4. Halászati termékek nemzetkö- zi kereskedelme.

5. A hal szerepének növelése az alultápláltság felszámolásában.

Közvetve valamennyi akcióprog- ram halászatunk, nemzetközi hal- kereskedelmünk, mezőgazdasági rendszerexportunk, sőt állatte- nyésztésünk takarmányellátásának jövőjét érinti. A tengeri halászat mellett valamennyi akcióprogram kiter a belvízi, édesvízi halászat fejlesztésének kérdéseire. Dominál- nak a belvízi fejlesztés kérdései az akvakultúrával (halak és más vízi szervezetek tervszerű tenyésztésé- vel) kapcsolatos 3. akcióprogram- ban.

A VILÁGKONFERENCIA ÉS A MAGYAR HALÁSZAT

Rendkívül nehéz feladat volna az alapvetően politikai jellegű ta- nácskozás gyors mérlegét a ma- gyar halászat szempontjából meg- vonni. Sokkal fontosabb viszont an- nak hangsúlyozása, hogy a Világ- konferencia olyan folyamat kez- detét jelenti, amelynek eredmé- nyei gazdasági téren csak fokoza- tosan, az elkövetkező évek során fognak megmutatkozni.

Alátámasztotta a tanácskozás, hogy helyes utat járunk, amikor a lakosság halellátását belvízi ha- lászatunk fejlesztésével, hazai adottságaink, anyagi és szellemi erőforrásaink kihasználásával igyekszünk megoldani. Ugyancsak igazolást nyertek azok a törekvé- sek, amelyek halászati ágazatunk exportképességének fokozására irá- nyultak.

A Világkonferencián elhangzott felszólalások, illetve a záródoku- mentumok alapján levonhatjuk azt a következtetést, hogy a részt vevő országok többségében a halászatért felelős legmagasabb állami funk- cionáriusok megértették és maguké- vá tették a belvízi halászat és hal- tenyésztés fejlesztésének szükséges- ségét. Az elkövetkező években en- nek hatására várható, hogy az élelmiszer-termelés fejlesztése so- rán világszerte nagyobb beruháza- si eszközök jutnak majd a hala- szati ágazatra, azon belül is legin- kább a belvízi haltermelésre.

Az utóbbi területen a fejleszté- shez szükséges technológiával csak kevés ország rendelkezik, de ezek között van hazánk is. A magyar haltenyésztési technológia — te- kintettel alacsony energia- és álla- tifehére-igényére — a nemzetközi versenyben jelenleg előnyösebb helyzetben van, mint a fejlett tő- kés országok által kínált megoldá- sok. Technológiánk nemzetközi ígé- nyeket is figyelembe vevő, folya- matos fejlesztésével ez az előny hosszabb távon is megtartható. Komplet haltermelési rendszerek, halkeltető állomások, kutatási és oktatási bázisok exportjára várha- tóan gyorsan bővülni fognak piaci lehetőségeink. Ugyancsak növeked-

ni fog a magyar halászati szakér- tők hosszabb időtartamú kiküldé- tésével kapcsolatos igény, amely- nek kielégítését az eddigieknél szorosabban célszerű a komplett rendszerexporthoz kapcsolni. Mind- ezekre halgazdaságainknak, kuta- tási és oktatási intézményeinknek, külkereskedelmi szerveinknek egy- aránt fel kell készülni.

A nemzetközi halkereskedelem várható alakulása hazánk szem- pontjából meglehetősen ellentmon- dásosnak látszik. Világszerte ta- pasztalható volt az elmúlt néhány évben, hogy a hal ára, más állati termékekéhez képest, gyorsabban emelkedett. E tendencia folytató- dása várható a jövőben is, mi- vel a világ haltermelésének növe- kedése valószínűleg jelentősen el- marad a kereslet fokozódásától. Az előrejelzések szerint a termelés nö- vekménye és a kereslet fokozódása is döntően a saját piacuk ellátásá- ra törekvő fejlődő országokban je- lentkezhet.

Választék bővítést szolgáló tenge- rihal-behozatalunk feltételei vár- hatóan tovább romlanak. Halexpor- tunk szempontjából általánosság- ban kedvező ugyan az árak emel- kedése, de ennek kihasználása ko- rántsem könnyű. A fizetőképes ke- reslet országsoportonként differen- ciáltan jelentkezik, ezért a koráb- biaknál több piacon kell jelen len- nünk és jobban ki kell használni a KGST-országok nyújtotta piaci lehetőségeket.

Más állattenyésztő ágazatokat érintő probléma, hogy a Világkon- ferencia anyagaiban különös hang- súlyt kapott a tengeri halzsákmány nagyobb arányú felhasználása köz- vetlen emberi fogyasztásra. Szá- mos ország és a FAO is szorgal- mazza az ipari célokra történő fel- használás csökkentését, olyan tech- nológiai eljárások kidolgozását, amelyek gazdaságossá teszik az eddig a halliszt gyártására felhasz- nált nyersanyag élelmiszeri célú hasznosítását. A jövőben tehát szá- mítani lehet a halliszt gyártásának csökkentésére és árának emelkedé- sére.

★

Kis és nagy nemzeteket, eltérő társadalmi berendezkedésű orszá- gokat hozott össze és ültetett tár- gyalóasztalhoz a halászat ügye. Különböző politikai törekvések és rendkívül eltérő pillanatnyi gazda- sági megfontolások képviselőinek érkeztek a küldöttségek. A közös érdekek azonban háttérbe szorítot- ták az ellentéteket. A tanácskozá- son mindvégig egymás érdekeinek tiszteletben tartása, a nemzetközi együttműködés elmélyítésére, a kö- zös cselekvésre irányuló törekvés volt a meghatározó. Ebben muta- tott a Világkonferencia messze túl a halászat ügyén.

Dr. Pintér Károly

FAO-tanácskozás a Szarvasi Haltenyésztési Kutató Intézetben

MÜLLER FERENC

VÁRADI LÁSZLÓ

Haltenyésztési Kutató Intézet, Szarvas

A FAO műszaki-gazdasági konferenciáján Kyotóban (1976) elfogadták azt a javaslatot, hogy az édesvízi haltermelésben adaptálható kutatási eredmények, technológiák kidolgozására és átadására, a szakemberek képzésére és az információcsere felgyorsítására az UNDP/FAO *akvakultúra-világhálózatot* hozzon létre.

A FAO *Akvakultúra Fejlesztési Programja* (ADCP) közreműködésével és koordinálásával 1978–1980 között hat regionális kutató és oktató központ létesült, melyek feladata a multidiszciplináris kutatások végzése, szakemberek képzése, és a szakmai ismeretek, információk gyors cseréje. A regionális kutató központoknak elsősorban Ázsia, Afrika és Latin-Amerika fejlődő országainak édesvízi haltenyésztését kell segíteniük.

A regionális központok a következők:

- I. AFRIKA — Nigéria: Port Harcourt
- II. LATIN-AMERIKA — Brazília: Pirassununga
- III. ÁZSIA — India: Dhauri
- Kína: Wuxi
- Thaiföld: Bangkok
- Fülöp-szigetek: Iloilo
- IV. EURÓPA — Magyarország: Szarvas.

A regionális központok kialakításához, a műszaki és személyi feltételek megteremtéséhez az egyes országok kormányai biztosították a szükséges *beruházási összeget*. A regionális feladatok elvégzéséhez az *anyag támogatást* az Inter-Amerikai Fejlesztési Bank, az Afrikai Fejlesztési Bank, a Délkelet-Ázsiai Halászati Fejlesztési Központ és a Nemzetközi Kutatási Fejlesztési Központ biztosította.

A regionális központok egy része saját országa kutatás-fejlesztési feladatait, új technológiák kidolgozását végzi, másrészt az adott terület környező országokban is adaptálható különböző kutatásait folytatja. Az egyes központok továbbképzési tanfolyamokat is szerveznek a fejlődő országok halászati szakembereinek.

AFRIKAI REGIONÁLIS KÖZPONT, NIGÉRIA (ARAC)

A központ Nigéria River államának Port Harcourt városában van. Az intézményhez egy 50 hektáros kí-

sérleti gazdaság, valamint egy 7 hektáros brackvízi törendszert is tartozik. Az intézetben laboratóriumok, kezelő és oktatási intézmények, valamint lakóépületek vannak. Fontosabb kutatási területei: a Tilapia intenzív tenyésztési technológiájának kidolgozása; a brackvízi haltenyésztés továbbfejlesztése; a hazai alapanyagokra alapozott haltápok kidolgozása; a haltenyésztés ökonómiai



kutatása. A központ az afrikai országok halászati szakembereinek részére továbbképző tanfolyamokat rendez és részt vesz az interregionális információs rendszerben is.

LATIN-AMERIKAI REGIONÁLIS KÖZPONT, BRAZÍLIA (CERLA)

A központot Brazília Sao Paulo államában, Pirassununga-ban építették fel. A központot a Pirassununga Biológiai és Kísérleti Haltenyésztési Állomás területén alakították ki. A központ tudományos tevékenysége: az óshonos halfajok távi-tenyésztési technológiájának tökéletesítése; a Tilapia nevelése tavakban és víztározókban; pontytenyésztés; pisztrángnevelés a hegyvidéki vízterületeken; az osztriga- és ráktermelés kutatása. A központ egyik kiemelkedő feladata a latin-amerikai országok halászati szakembereinek továbbképzése.

INDIAI REGIONÁLIS KÖZPONT (RLCI)

A központ a Belvízi Halászati Kutató Intézet Édesvízi Haltenyésztési Kutató és Továbbképző Központjában, Dhauriban (Orissa állam) van. Az intézményt az indiai kormány alapította az UNDP/FAO támogatásával. Az intézetnek 439 kísérleti

tava, táplálkozásélettani, halkórtani, szaporodásbiológiai, mikrobiológiai, genetikai laboratóriuma van. Most épül egy halkeltető és haltápüzem. Az intézetben az indiai pontyok, a növényevő halakkal kapcsolatos tenyésztési, technológiai, takarmányozási, táplálkozásélettani kutatásokat, valamint a pontyivadékok és a pontylárva részére új tápok kidolgozását végzik.

KÍNAI REGIONÁLIS KÖZPONT (RLCC)

A Kínai Népköztársaság támogatásával épült Wuxi-ban (Jiangsu tartományban) mint az ázsiai—csendes-óceáni regionális kutató és továbbképzési központ. Fő feladata a növénytermeléssel, állattenyésztéssel

kombinált pontytenyésztés kutatása; új technológiák kidolgozása. Wuxi-ban több termelőszövetkezet figyelemreméltó eredményt ért el a sertés-, kacsa-, szarvasmarha-, selyemhernyó-, kukorica- és gyümölcsstermeléssel kombinált haltenyésztésben.

THAIFÖLDI REGIONÁLIS KÖZPONT (RLCT)

A központ a Nemzeti Belvízi Halászati Intézetben, Bangkokban van. Az intézet táplálkozás-élettani, halkórtani és hidrobiológiai laboratóriumokkal, valamint egy kísérleti tógazdasággal rendelkezik. A központ fontosabb kutatási területei: a tavi harcsanevelési technológiák továbbfejlesztése (Clarias és Pangasius); a ketreces halnevelés gazdaságos technológiájának kidolgozása; rizsföldi haltenyésztés; garnélarák, valamint kagyló és osztriga tenyésztése. A thaiföldi központ is részt vesz az ázsiai országok vezető halászati szakembereinek továbbképzésében és a nemzetközi információs rendszerben.

FÜLÖP-SZIGETEKI REGIONÁLIS KÖZPONT (RLCP)

Az ázsiai hálózat negyedik regionális központja a Délkelet-Ázsiai



Halászati Fejlesztési Központ Haltenyésztési Intézetében, Iloiloban van. Az intézet a délkelet-ázsiai országok — Fülöp-szigetek, Thaiföld, Malaysia, Indonézia, Szingapur — regionális központja. A központban több laboratórium, brackvizi kísérleti tógazdaság és oktatási létesítmény van. A központ kutatási munkái közül a legfontosabbak: brackvizi haltenyésztési technológiák továbbfejlesztése; édesvízi ráktenyésztés; ketreces halnevelési technológiák kidolgozása. A központban egy éves időtartamú továbbképzést végeznek a környező országok vezető halászati szakemberei részére.

INTERREGIONÁLIS KUTATÓ KÖZPONT, MAGYARORSZÁG (IRAC)

A sikeresen végrehajtott UNDP/FAO fejlesztési programok eredményeként — a MÉM és a FAO egyetértésével — 1982-től a szarvasi Haltenyésztési Kutató Intézet a FAO/UNDP akvakultúra regionális világhálózatának bázisintézménye lett, mint az európai interregionális központ.

A szarvasi intézetben az 1982–1986-os évekre vonatkozóan meghatározták a világhálózat keretében végzendő *kutatási munkaprogramot*. Ennek során olyan kutatási területek kerültek előtérbe, amelyek a magyar érdekeknek is megfelelnek, de egyben rendkívül fontosak a fejlődő országok halászati ágazatának is. Az interregionális központ az elkövetkező négy évben *három fontos kutatási területen* végez munkát:

- táplálkozás-élettan, takarmányozás;
- tenyésztés-genetika;
- a haltenyésztés műszaki fejlesztése.

A táplálkozás-élettani és takarmányozási kutatások a fejlődő országokban is megtalálható olcsó alapanyagok, fehérjeforrások felhasználására a különböző haltápokban, a tápgyártási technológiák a mikrokapszulázott előnevelő és iva-

déktápok kidolgozására irányulnak. A tenyésztési-genetikai kutatásoknál a cél: elsősorban a pontyoknak szelekcióval és hibridizációval előállítandó olyan fajtái, hibridjei, amelyek a különböző környezeti feltételek között is jól növekednek, és a megfelelő fajtáknál jobb és nagyobb a teljesítőképességük. A haltenyésztés műszaki fejlesztéseinek területén a feladat olyan új energiatakarékos tölevégőztető, takarmányozási, lehálászási berendezések kifejlesztése, valamint egyszerű, olcsó halkeltető tervezése és kipróbálása, amelyek a fejlődő országok viszonyai között is jól használhatók.

Az interregionális központ *feladata* elvégezni a szükséges alapkutatásokat, kifejleszteni az új technológiákat, berendezéseket, előállítani az új tápok, halfajtákat, hibrideket és azokat tesztelni saját kísérleti üzemében. Az így kidolgozott és kontrollált eredményeket, termékeket a regionális központok kapják meg a helyi viszonyok közötti adaptálásra, tesztelésre. A regionális központok adják a szükséges információs visszajelzéseket, hogy a HAKI a szükséges korrekciókat elvégezhesse. Ha az így kialakított technológiák, termékek kifogástalannak, megkezdődhet *elterjesztésük* a haltenyésztő központok globális hálózatában résztvevő nemzeti kutató-fejlesztő központokon keresztül.

A FAO Halászati Osztályának Akvakultúra Fejlesztési és Koordinációs Programja (ADCP) augusztus 23. és szeptember 1. között Magyarországon, Szarvason, a Haltenyésztési Kutató Intézetben tartotta az ADCP világhálózatához tartozó *kutatási és oktatási központok vezetőinek tanácskozását*. A magyar halászat eredményeinek elismerését is jelenti, hogy a regionális központok vezetői első tanácskozásának Magyarországra lehett a házigazdája.

A tanácskozáson a négy ázsiai központ tíz, az afrikai három és a latin-amerikai két vezető munkatársa vett részt. A tanácskozáson a Haltenyésztési Kutató Intézet mint a hálózat európai interregionális központja képviseltette magát az intézet három vezető munkatársával. A tanácskozáson részt vett *dr. T. V. R. Pillay*, az ADCP-Program igazgatója, aki egyben a tanácskozás vezető elnöke volt.

A FAO Akvakultúra Fejlesztési Programjának nemzetközi jellegét, végrehajtásának eltérő földrajzi, gazdasági körülményeit, valamint azt a tényt figyelembe véve, hogy új tudományterületről van szó, rendkívül fontos a regionális központok munkájának összehangolása, a kutatás szervezésével és irányításával kapcsolatos kérdések megvitatása. E célból rendezte meg az ADCP a regionális központok vezetőinek tanácskozását, amelyre előadóként meghívta a nemzetközi mezőgazdasági kutatómunkában nagy tapasztalatokkal rendelkező intézetek vezető munkatársait. A magyar halászatról *dr. Dobrai Lajos*, a MÉM fő-

osztályvezető-helyettese adott tájékoztatást. *Dr. W. Gamble* Hágából, a Nemzetközi Kutató Központ, az ISNAR főigazgatója a mezőgazdasági kutatás-tervezés, szervezés, irányítás komplex problémaköréről tartott előadásokat. Az egyes témák tárgyalásakor a regionális központok vezetői is ismertették az intézmények szervezeti felépítését, a kutatási programok irányításának rendszereit, eredményeiket, tapasztalataikat.

Az előadássorozat második részében *dr. P. Bennel*, az ISNAR kutatója a kutatás személyi feltételeinek biztosításáról, az emberi erőforrások tervezéséről, a kutatók munkájának értékeléséről tartott előadást. A tanácskozás harmadik meghívott előadója *dr. M. Wessel*, a Wageningeni Nemzetközi Mezőgazdasági Központ igazgatója volt, aki a fejlődő országokban folytatott kutatási programokról tartott előadást, kiemelten tárgyalva a kutatás és a termelés közötti kapcsolat problémáját.

Az előadássorozatot követően került sor a regionális központok vezetőinek tanácskozására. A résztvevők megállapították, hogy a központok által alkotott világhálózat működésének alapkonceptója, a *három feladatkör* — nevezetesen az interdiszciplináris kutatás, a multidiszciplináris oktatás és a számítógépes információs szolgálat — jó alapot biztosít az akvakultúra világméretű fejlesztését célzó program végrehajtásához.

Megállapítható, hogy az Akvakultúra Fejlesztési és Koordinációs Program által létesített nemzetközi kutatóhálózat *ideális megoldás* az erőforrások jó kihasználására, amire nem sok példa van a világon a mezőgazdasági kutatások területén.

A regionális központok vezetőinek magyarországi tanácskozása arra is lehetőséget nyújtott, hogy a távoli országokból érkező szakemberek megismerkedjenek hazánk haltenyésztésével. Itt-tartózkodásuk alatt ellátogattak a *Százhalombattai Temperáltvízű Halzaporító Gazdaságba* és a *Dinnyési Ivadéknevelő Gazdaságba* is.

A tanácskozás résztvevői megállapították, hogy szükséges és fontos az egyes központok közötti rendszeres kapcsolattartás. Olyan elhatározás született, hogy a regionális központok vezetőinek következő tanácskozása 1986-ban, *Braziliában* kerül megrendezésre.

Sikeres volt tehát a program, amelynek létrehozásában és irányításában nagy szerepe volt Pillay úrnak, aki nagyon sokat tett a magyar haltenyésztés és a FAO közötti kapcsolatok erősítése érdekében is. Az ADCP-Program igazgatója hangot adott azon véleményének, hogy *Magyarország jelentős tényezővé vált a FAO halászatfejlesztési programjainak megvalósítása során*, s hogy a FAO továbbra is számít a magyar szakemberek segítségére, támogatására.

A holtági haltelepítés vízügyi kérdései

1982 nyarának második felétől 1984 májusáig tartós szárazság volt Magyarországon: 21 hónapon át, két télen és egy nyáron keresztül a csapadék összege mindenhol messze elmaradt sokéves átlagaitól. Az ország különböző tájain megnövekedett a halpusztulások száma.

A Halászat 1984. évi 3. számában dr. Papp Károlyné cikke közölte az 1983-as év halpusztulási statisztikáját. Eszerint a kimutatható külső okok — tehát az ipari, mezőgazdasági vagy kommunális szennyezés, továbbá a technológiai, vagy állategészségügyi problémák — együttesen is csak a halpusztulások 25%-ában érvényesültek. A halpusztulások 34%-ban utaltak a halasított vizekben rejlő *belső okokra* (így oxigénhiányra, rothadó szerves anyagra, ammónia- vagy kénhidrogén mérgezésre, kedvezőtlen hidrometeorológiai viszonyokra, illetve biológiai túlproduktumra). Meglehetősen magas volt a halpusztulás okának ismeretlen minősítése: 41%, amikor is a szakvéleményezők nem tudtak határozott okot kimutatni. Véleményünk szerint az „ismeretlen” minősítés szintén „belső, a vizek életével kapcsolatos okokat” takar.

A *belső okok* elindítójaként nyilvánvaló volt, hogy a rendkívüli időjárást: a csapadék- és ennek következtében a vízhiányt vették alapul. Ez az indoklás akkor válik igazán érthetővé, ha figyelmünket a vizek életére, biológiai folyamatainak összességére és egységére is kiterjesztjük, mert az időjárás változásai főként ezekre a feltételekre hatottak.

I. A vizeken belüli élet lehetőségeit az élővilág egyensúlya biztosítja. Ez a dinamikus egyensúly akkor folyamatos, ha az életközösség különböző rendeltetési szervezetei — az *építő* („konstruktív”), a *raktározó* („akkumulatív”) és az *elbontó* („dekomponáló”) *élőlények* — egymás létét feltételezzék és működésének arányait fenntartva tevékenykedhetnek. Az építő élőlények a Nap fényenergiája segítségével a szén vegyületeit testükbe építve, széndioxidból és vízből oxigént állítanak elő. A termelt és a vízben oldott állapotú oxigén fedezi a halak szükségletét; ezt használják fel a raktározó szervezetek is, sőt a szerves bomlásokhoz szükséges oxigén is jórészt innen fedeződik. A raktározó élőlények fogyasztják el az építő szervezetek szerves anyagait. A szerves anyagok elbontása, vagyis széndioxid és vízzé való visszaalakítása az elbontó szervezetek feladata.

Az *egyensúlyi folyamat ellen hat* az oxigéntermelő (építő) tevékenység fényhez kötöttsége, illetőleg a

többi tevékenység attól való függetlensége. Előfordulhat ezért, hogy a nappal egyébként megtermelt oxigén elfogy reggelig, és az élettér egyensúlya egyetlen éjszaka is felborulhat. Ehhez még emberi beavatkozás sem szükséges, mint a vízszennyezéseknél, amelyeknek káros volta a leggyakrabban szintén az oxigén elvonása útján érvényesül. A egyensúlyi folyamat kialakításának tehát elengedhetetlen előfeltételei vannak, azon kívül, hogy a káros emberi beavatkozásokat is kizárják.

A vizek állandó *belső egyensúlya*, az *oligotrófia* csak kellő vízmélység és -terület, az állandó vízcseré, a szükség szerinti iszapcsere mellett biztosítható. Túl sekély vízben az elbontó szervezeteknek nincs elegendő alkalimuk a fenékre süllyedő szerves anyagok oxidálására.

Folyami holtágaink, sekély állóvizeink rendszerint egyensúlyhiányos, más szóval *eutrof* vizek, amelyeket az önszennyeződés, az élettér labilis egyensúlyi állapota és a hirtelen katasztrófák lehetősége jellemez. Egyes veszélyhelyzetek nem feltétlenül egyformán hatnak az élővilágra. Az oxigéntartalom erős ingadozásai miatt a nyári, leginkább hajnalban bekövetkező halpusztulások törvényszerűen ismétlődhetnek. Télen, amikor a befagyott jég rétegre hosszabb ideig hó kerül, a fény tartós hiánya okoz oxigénhiányt és törvényszerűen halpusztulást. Az 1982—1984 közötti időben a nyári és a téli halpusztulás ismert példái a vízi élet egyensúlyhiánya kialakulásának esetei.

Az *eutrof* vizekben az *önszennyezés*, vagyis az élővilág szélsőségesen labilis egyensúlya is elegendő a halpusztulások rendszeres ismétlődéséhez. Az időjárás azonban szerencsésen is alakulhat és a halpusztulás feltételei hosszabb időszakon át olykor elmaradhatnak. Ez a körülmény sem fedheti el annak tényét, hogy *eutrof* vizekbe halat telepíteni rendkívül kockázatos.

II. Magyarországon az elmúlt évszázad második felében a Tisza és a Duna vízrendszerében kiterjedt *folyószabályozásokat* hajtottak végre. Ennek során árvízvédelmi töltéseket építettek és a folyókanyarulatokat átvágásokkal megrövidítették. Mindezt elsődlegesen a mezőgazdasági termelés biztonságának megteremtéséért tették, mert hazánk területének egyötödén a kiszámíthatatlan időben érkező árvizek nemcsak a termelést, hanem még a közlekedést és a letelepedést is bizonytalanná tették. Az átvágásokkal megrövidített folyókanyarulatok legnagyobb részben az árvízvédelmi töltések közén kívülre kerültek. Ez-

által a mezőgazdaságilag hasznosítható terület nőtt. Az anyamederrel kapcsolatát veszített, holt folyóágakat nem hasznosították, be sem temették, mert ehhez nem volt anyagi erő.

Vízügyi érdek csak ritkán fűződött a holt folyómedrek hasznosításához. Leginkább mint *meglevő adottságot* használták pl. belvíz, esetleg öntözővíz tárolására. Ha a holtág lakott helység közelében volt, *üdülővezeteket* is kialakítottak mellette, de ehhez további vízi létesítményeket kellett volna építeni, megteremtve a medence vízcseréjét és -pótlását. Az is előfordult, hogy szennyvizeket vezettek a holtágba. Gyakorj volt, hogy a holtágnak nem akadt gazdája és a lakosság rendszeresen szemetet és hulladékokat dobált bele. Ott sikerült megfelelő megoldást találni, ahol volt olyan érdekelt, aki előteremtette a költséget a rendezéshez vagy a hasznosításhoz.

A holt folyóágak vize azonban túlnyomórészt — jóformán már egy évszázad óta — *elhanyagolt, szennyezett, iszapüledékben* is idegen anyagokkal fertőzött. Élőviláguk egyensúlyi feltételei eleve hátrányosak. A *halászat és a horgászat* ennek ellenére igyekezett a közelmúlt időszakában szinte minden számára elérhető vizet hasznosítani. A *halászással egyidejűen igyekszik* — nagyon helyesen — a *vízszennyezés forrásait kiiktatni*. A közelmúlt halpusztulásai viszont arra is rámutattak, hogy ez önmagában még nem elegendő, hiszen a holtági halpusztulások zöme magában a holtág vízének haltelepítésre való alkalmatlanságában hordja okozóját. A sekély állóvizek kis költségű, de igen kockázatos halasítása helyett a hasznosítás műszaki, vízminőségi és vízügyi-államigazgatási alapfeltételeinek megteremtésére, tehát a biztonságos termelés feltételeinek gyakran költséges megalapozására van szükség.

A halászati és horgászati hasznosítás igényeivel egyidejűleg jelentkezett a *vízparti üdülők* létesítésének igénye. Az üdülőlétesítést azonban már nem követte az egyidejű szennyvízelvezetés és -tisztítás megoldása, továbbá az érdekelt parti lakosság egyéb vízszennyezési tevékenységének megakadályozása. Ezek együttes káros hatása fokozza az eleve fennálló nehézségeket.

III. A leírta után a leglényegesebb kérdés az lehet: *szabad-e, lehetséges-e* egyáltalában halászatilag hasznosítani a holt folyóágakat?

A kérdésre csak akkor adhatunk pozitív választ, ha a halasításoknál az öletszerűséget a *tervszerűség* váltja fel, s ha a látszólag egyszerű és olcsó megoldások helyett *műszakilag igényes, tartós lé-*

tesítményeket és üzemet hozunk létre. A vízcsera megoldása, a növényzet mechanikai és biológiai rendbentartása, a víz szellőztetési lehetőségeinek megoldása nélkül — nem is szólva a vízszennyezések távoltartásáról — a holtági haltelepítés törvényszerűen katasztrófákkal jár a víz egyensúlyi helyzetének bármikori megbomlásakor.

A halászati hasznosításnak tehát fontos és elengedhetetlen műszaki feltételei vannak, ezeknek viszont pénzügyi követelményei. Ha a halászattal is kapcsolatos holtágrendezés költségviselői tisztázatlanok, vagy csak részben vannak meg, úgy óhatatlanul az „olcsó”, de gyakran felelőtlen megoldások kerülnek előtérbe. A mai gazdasági feltételek között nem lehet várni, hogy vala-

milyen állami, vagy közösségi szerv vállalja magára a költségeket és a kockázatot, amellyel, hogy az esetleges haszon a telepítők, illetve a hasznosítóké lehet. Ha viszont az utóbbiaké a kockázat is, tőlük is elvárható a megfontolt gazdasági magatartás.

Szükséges tisztázni a holtági halászati hasznosítások távlati igényeit, párhuzamosan a pénzügyi szükségletekkel és lehetőségekkel. Ha a vízügyi szervek ismerik ezeket az igényeket, saját fejlesztéseiket össze tudják hangolni a halászati igényekkel, ezen az úton egyszerűsítések, megtakarítások is várhatók, hiszen a többcélúság idejekorán való felismerése a célok egyesítésével a költségek racionalizálását is jelentheti.

A halpusztulásokat tehát a legeredményesebben a létesítmények tervezési stádiumában akadályozhatjuk meg! A holtágakban, továbbá a természetes állóvizekben csak akkor várhatunk eredményes és gazdaságos haltermelési eredményeket, ha a szükséges termelési feltételeket a mesterséges halastavakéhoz hasonló színvonalon teremtik meg. A haltermelés biztonsága és eredményessége megköveteli a megfelelő műszaki értékű és gazdasági jellegű beavatkozást. Itt is érvényes a közmondás: „Ki mint vet, úgy arat”.

Dr. Lábdy Jenő—dr. Vágás István

Alsó-tiszavidéki Vízügyi Igazgatóság, Szeged

A halpusztulások hátteréről

Szinte nincs az évnek olyan szaka, amikor ne halanánk, ne olvasnánk halpusztulásokról. Különösen nyáron gyakoriak a haltragédiák. Egy-egy ilyen hír nyomán könnyen meghúzzuk a vészharangot és kimondjuk: nincs min csodálkozni, hiszen vizeink már végzetesen szennyezettek. Mi több, betegek — ezért a halak se lehetnek egészségesek, így „jobbélre szenderülnek”. Jóllehet a derűlátásra nincs sok okunk, de az elkéséredésre sem. Lássuk a tényeket, mindenekelőtt a statisztikai adatokat.

Dr. Papp Károlyné a Halászat 1984/3. számában — többek között — leírta, hogy 1983-ban összesen 229 alkalommal észleltek hazánkban kisebb-nagyobb vízszennyezést, melynek nyomán 114 esetben volt halpusztulás. Összesen 344 tonna (vagyis mintegy 34 vagon) hal vált az enyészetté. Sok ez, vagy kevés? Az elmúlt esztendőben az országban összesen 43 853 tonnányi (vagyis 4 385 vagon) halat termeltek a tógazdaságokban és zsákmányoltak a természetes vizekből. Ha a két szám adatot kivonjuk egymásból, úgy rögvést megállapíthatjuk, hogy a termelt összhaj mennyiségének mindössze 0,7%-a pusztult el. Csekélység — mondhatnánk, de mégse tehetjük. Az volna a kedvező állapot, ha egyetlen kilónyi hal se menne veszendőbe. Végül is mi okozza a haltragédiákat?

Ha rangsorolni szeretnénk, akkor az első helyre az oxigénhiány kerül. A magyarázat egyszerű és kézenfekvő. A nyári hónapokban — amikor a víz hőmérséklete gyakran emelkedik 20 °C fölé — gyakran fellép az oxigénhiány. Különösen a vízinövényekkel buján benőtt területeken. Az algákkal, különféle hínárfajokkal ellepett vizekben nappal kitűnő állapotok uralkodnak, mert a vegetáció bőségesen termel oxigént. Az est leszálltával azonban ez a termelés megszűnik és a vízfőra — az állatokhoz hasonlóan — oxigénfogyasztóvá alakul. Mire éjfélre jár az óra mutatója, a víz oxigéntartalma jórészt felhasználódik, elfogy, és ettől kezdve a halak mind nagyobb és nagyobb oxigénhiánnyal küzdenek. Egyesek — mint pl. a pontyok — a felszínre úsznak és ott a légköri levegőből „pipálnak”, de a többség — mint pl. a dévérkeszegek, ragadozó őnők, süllők stb. — erre képtelen és így sorra-rendre kimúlnak. Mire a hajnal hasad, megannyi terpesztett kopolyújú halattem borítja a víz felszínét... Minél melegebb a víz, annál kisebb a valószínűség a túlélésre, ugyanis a meleg víz vajmi kevés oxigént képes oldatban tartani, tárolni. Az 1984-es évnara ilyen szempontból kedvező volt, hiszen a nagy kánikulák elmaradtak, a vizek alig-alig melegedtek fel — ritkán volt 20 °C fölé a vízhőmérséklet —, így nem voltak nyári halpusztulások sem.

Sajnos vizeinkben egyre több a vízinövény és a folyamatra még távolról sem vagyunk a végén. Akad olyan vízterület, ahol egyetlen liternyi vízben több mint 100 millió algasejt van, de arra is van példa, hogy 1-1 m²-nyi vízterületen (különösen feliszapolódott tavakban, holtágakban) 20-25 kilónyi hínár burjánzik. Ez nemcsak nálunk, hanem más országokban is általános érvényű jelenség. Ugyanis a szárazföldről — többek között a kommunális szennyvizekkel, az intenzíven művelt mezőgazdasági területekről stb. — mind több és több növényi tápanyag sodródik a vizekbe, s ennek nyomán nincs akadálya a vízi vegetáció elszaporodásának.

Ha a buja vízfőra — pl. ősszel — egyik napról a másikra elpusztul (mert csökken a hőmérséklet, a napi megvilágítottság), akkor is felléphet oxigénhiány. Ugyanis a bomló, rothadó növényeken elszaporodnak a szervesanyag-lebontó szervezetek, a baktériumok. Márpedig ezeknek is szüksége van oxigénre (jóllehet vannak közöttük olyanok is, amelyek oxigén nélküli — anareob — körülmények között is megélnek). Mint látható — az esetek többségében — a lebontás, a vízinövény megsemmisülése is oxigénhiánnyal jár együtt. Sőt az amúgy sem kedvező helyzetet a mérgező bomlástermékek (így pl. kénhidrogén, ammónia stb.) súlyosbíthatják! Ilyen hátrányos adottságokon aligha képesek úrrá lenni a halak — ezért órákon belül elpusztulnak.

Az ilyen káros jelenségek megelőzhetők, ha a vízterület gazdái kellő időben gondoskodnak a vízinövényzet visszaszorításáról — pl. növényevő halakkal, a hínár rendszeres kaszálásával és eltávolításával, a víz sűrített levegővel való átszellőztetésével, és persze a növényi tápanyagok távoltartásával (nádasok, erdő-sávok létesítésével, gondos szennyvíztisztítással, helyes talajműveléssel stb.). Ide kívánczik az a hír, mely szerint hazánkban sikeres kísérletek folynak egy algaölő szer tógazdasági alkalmazásával kapcsolatban. Az új készítmény hathatósan visszaszoríthatja pl. a kék algákat, melyek időnként vastag rétegben ellephetik a halastavak felszínét — állandó kockázatot okozva ezáltal. (Persze az algaölő szer majdani bevetése lényegében tüneti kezelésre lesz csak alkalmas — az igazi okot, a túlzott növényi tápanyagdúsulást kell lefékezni!)

Előfordul, hogy a meteorológiai körülmények váltanak ki haltragédiákat. Az 1983-as esztendőben az aszálynak nemcsak a szántóföldi növénytermelés látta kárát, hanem a halastavak is. Mint arról a Halászat 1984/1. számában már beszámoltunk, volt olyan tógazdaság, ahol az 1 méter mély tavakból 30-60 centi

víz hiányzott. A csökkent élettérben rosszul fejlődtek az állatok és bizony halpusztulásokra is sor került. (Statisztikailag bizonyított, hogy azokban az években, amikor bőséges a csapadék és a tavak feltöltésével, átfolyatásával nincs gond, a halpusztulások száma minimálisra zsugorodik.) 1983-ban a tél hirtelen köszöntött be, a nagymérvű vízhiány és a dermesztő hideg (-10-15 °C) miatt november első felében több mint 20 vagon hal „lefagyott” — vagyis elpusztult a lehalászás közben, a tavak halágyaiban.

Halpusztulások a *halzaporodás kellős közepén* is bekövetkezhetnek. A balatoni halászok évtizedek óta ismerik a „nászhalál” jelenségét. Miről is van szó? A dévérkeszegek olyan hevesen, önfeledten ivhatnak a parti kövek között, hogy eközben észre sem veszik gyakori sérüléseiket, pikkely-ledőrszülésüket. A sebes bőrön egy-kettőre megtelepszene a vízi-gombák (Saprologia), melyek végzetesen károsíthatják az ivásban kimerült állatokat. Súlyosbíthatja a helyzetet, ha a tél enyhe volt, másrészt tavasszal gyakoriak a hullámzások — mindez ronthatja az állatok amúgy sem rózsás tavaszi kondícióját.

Vizeink legtöbbjében a halállomány utánpótlása rendszerint *mesterséges telepítéssel történik*. Ebben a tevékenységben néhány alkalommal szakszerűtlenség tapasztalható. A halak kifogását, szállítását és kihelezését nem hajtják végre gondosan, ennek következtében az állatok törnek, sérülnek — nem is beszélve a stresszről, mely ugyancsak hátrányosan érinti őket. A telepítést követő napokban itt is, ott is haltemek úsznak a víz felszínén, sodródnak a turzásos sarkokban.

Szórványos halpusztulást — és nem egyszer miadalmat — okozhat a *méreteen alul kifogott, megsérült halak visszadobálása* is: ezek legtöbbje ugyanis néhány napon belül kimúlik.

Ezúttal nem beszélünk az intenzív halgazdaságok visszatérő gondjáról, a minduntalan fenyegető járványokról, melyek a zsúfolt körülmények között tartott halak közt igencsak jelentős károkat, pusztulásokat okozhatnak.

A halpusztulások statisztikájában az *ipari szennyeződések* (pl. cián, nehézfémek, ammónia stb.) is szerepelnek. Jóllehet ezek a szennyező anyagok az összkárnak csak kisebbik hányadát okozzák, de példa azért akad (pl. a Sajón avagy a Sió-Nádor csatornán). Sajnos szinte évről évre „beprogramozhatók” a haltragédiák, mert a betorkolló ipari szennyvizek csak-csak nem akarnak elapadni, annak ellenére, hogy sok-sok milliót tesznek ki a rendszeresen kivetett szennyvízbírságok.

Előfordul, hogy a szántóföldeken, gyümölcsösökben felhasználásra kerülő növényvédő szerek kerülnek gyanúba a halpusztulásoknál. Az elmúlt években egyetlen alkalommal sem észlelték növényvédő szer okozta haltragédiát. Talán ennyire megszelídültek volna az egykor oly veszélyes készítmények? Szó sincs róla. Ellenben 1982 óta a *növényvédő szereket haltoxikológiai szempontból is osztályozzák*: amelyek a halakra kifejezetten veszélyesek, azokat csak 200 méterre lehet felhasználni a felszíni vizektől; amelyek közepesen veszélyesek, azokat 50 méterre; a mérsékelt veszélyeseket pedig 20 méterre szabad kijuttatni a tavaktól, a patakoktól.

Egy gondolat erejéig még visszatérve Papp Károlyné már említett cikkére — melyben az ismeretlen halpusztulási okok 41%-kal szerepelnek —, a következőket kell elmondani: a halpusztulások *híre* gyakran késve érkezik az illetékesekhez — mire a tett színhegyére kiszállnának és a vizsgálatot megkezdénék, a kárt kiváltó ok (vagy okok) már megszűnnek és a vízmozgás mindent „elrendez”. Arra is van példa (pl. nagy kánikula idején), hogy halpusztulás egyszerűen *több körzetben* is keletkezik. Ilyenkor helyszínelni rendszerint csak egy helyen van mód — a többi eset „felderítetlen” marad, pedig hát ott is hasonló okok játszhattak közre, mint a tényleges vizsgálat színhegyén. Így az ismeretlen okok többségénél nem valami „titokra” kell gyanakodnunk, hanem a *szükség vizsgálati lehetőségekre és a megkésett értesítésre* gondolunk. Egyébként itt kell megemlítenünk, hogy víz-

szennyezéseknél, halpusztulásoknál a MÉM Növényvédelmi és Agrokémiai Központ Vízélettani Laboratóriuma (Százhalombatta) — mint hatóság — köteles a halpusztulás okának vizsgálatába bekapcsolódni és szakvéleményét — *díjtalanul* — elküldeni. Ha kellő időben kapják a riasztást, úgy a helyszínen sietnek és nyomban megkezdik az elemzést, és egyidejűleg javaslatot is tesznek a kár okainak mielőbbi megszüntetésére.

Dr. Pénzes Bethen

Szerkesztői megjegyzések

Az előző két cikk szerzői érdekes, ha nem is új megállapításokkal a holtágakat érintően adnak állásfoglalást. Természetes, hogy olyan év után, amikor a hallehullás meghaladja a korábbi évek szintjét, fokozottan keresni kell az elhullás okait. Sok tényező, sokféleképpen kialakult körülmény a felelős egy-egy elhullásért. De az lenne az igazán nagyfokú felelőtlenség, ha a lényeges és elsődleges tényezőket nem kellően vennénk számításba. Ugyanis az esetek nagy részében a hal a magatartásával, vagy éppen elhullásával jelzi a vízben végbement változásokat, melyek további folyamata az emberre is káros lehet. A szerzők nem említene konkrét példákat, de elméletileg kifejtik a folyamatot, mely a holtágakban zajlik le a halak jelenlétének, vagy túlzott mértékű jelenlétének következményeként. Sajnálatos, hogy kevés szó esik olyan okokról, melyek elsődlegesen felelősek a vizek oxigénhiányáért. Például a tanyagmatolcsi holtágat évek óta szennyezi a konzervgyár, de 1983-ban — ahogy a termelése is tovább nőtt — több szennyvizet eresztett a holtágba. Ezt az illetékes vízügyi szerv szennyvízbírság kiszabásával büntette. Eközben a száraz év hatásaként nem volt elég a vízhígulás és bekövetkezett a halpusztulás. Sok volt a hal? Vagy az oxigént fogyasztó rothadó anyag? Valószínűleg ez úgy igaz: ha a vizeket megterhelem szennyannyal, akkor ahhoz már a kevés hal is sok. Az öcsödi holtág — a község — szerves anyagokat is oldó szereket, mert ilyen van fölösen a háztartásban, meg PO₄-tartalmú anyag is bőven akad — évek óta a holtágba ereszti a szennyananyagokat. A hal ezt jelzi, de közben ezekből az anyagokból a tápláléklánc-folyamatban, teste felépítéséhez felhasznál jelentős mennyiséget, azaz a hallal a halász kiemeli azoknak az anyagoknak egy részét, melyek a vizet szennyezik. Lehet azt elképzelni, hogy például a hal szennyezi a vizet ilyen helyeken, ahol tápláléka csak a vízből van? Több példát is lehetne még felsorakoztatni, hogy az egyoldalú minősítésektől mentsük magunkat.

A halászat alkalmazkodik a körülményekhez, ezért is, ahol lehet, intenzív, de ahol nem, ott az extenzív halászatot folytatja. De nem lehet a mosléketetést, a szennyvíz stb. hatásokat a „haltúlnépesítésre” fogni. Ez egy ideig alkalmas kérdés lehet a vitára, a figyelem ilyen irányba terelésére, de a vizek szennyezése tovább folya. Nem akarjuk azt a kérdést vitára bocsátani, hogy a hal szennyez vagy tisztít, de az biztos, hogy extenzív, félintenzív és fegyelmezett technológiájú intenzív haltermelés esetén nem rontja a vizek minőségét. Amilyen minőségű vizet kap a halászat, azt tudja a kieresztés után biztosítani. Személyes véleményem, a sok tapasztalattal rendelkező szakemberekkel együtt, hogy a vizek szennyvíztisztításában a hal előnyös szerepet játszik. A hígtrágya, egyes szennyvizek halastavi derítése ma napirenden van, az OVH maga is szorgalmazza ezt. Vajon miért? Nem céltalanul és nem alaptalanul! Az országban jelenleg több ezer ha holtág több ezer tonna halad ad. Ez a vizek táplálékbázisára épül, hiszen a szennyezés némileg hasznosul a hallal. Egyetértetek a szerzők megállapításaival, ami az adott helyhez igazodást hang-

súlyozza. Azzal is, amit a jobb műszaki állapotra javasolnak. De ezeken a holtágakon a normális években nem volt probléma. Most viszont fokozottan kerültek felszínre a károsító tényezők. Ha a felszíni vízkészlet minősége fontos — és ez azt hiszem, nem lehet vitás —, akkor a vízügyi szervektől azt várjuk, hogy ezeket a csaknem természetes képződményeket is tartsák rendben, a rothadó iszapot távolítsák el, sőt ha a halászati érdekekkel kombinálódik, akkor közös erővel teremtsenek új helyzetet, de ne a halászatot tegyék felelőssé a más tényezők okozta halpusztulásért. Éppen elég baj és kár az elhullott hal. Egyébként ma már

bizonyos mértékben technikai eszközök, levegőztetők is segítenek a halmak a néhány órás oxigénhiány ki-védésében. A holtágakra a jövőben is kell számítanunk, mint haltermelő alapokra.

A szerzők jószándékú észrevételeit és javaslatait a halászat részéről köszönettel vehetjük, de a további észrevételek adhatnak csak teljesebb és megbízhatóbb képet a holtágak halászati hasznosításának megítéléséhez, és a halászati koncepcióknak megfelelően azok gyakorlati bevonásának további hasznosságára.

Dr. Dobrai Lajos

A tógazdasági tömegtermelés tapasztalatai

A Halászat olvasóinak alkalmanként beszámolunk azokról az eredményekről, eseményekről, amelyeket a halastavainkon folyó limnológiai vizsgálatok során tapasztaltunk vagy felismertünk. Úgy gondolom, a tógazdasági tömegtermelésben fellelhető összefüggések a szakma szélesebb érdeklődésére tarthatnak számot, mert nemcsak egy helyre vonatkoztathatók — mégha egyetlen gazdaság termelési tapasztalatain is alapulnak —, hanem szinte általánosíthatók. A halastavi tömegtermelésben is a természet rendje uralkodik; történései minden esetben valóságos törvények összességének eredményei.

E cikk keretében csak a tömegtermelés néhány összefüggésével foglalkozom, olyanokkal, amelyekről bebizonyosodott, hogy a tömegtermelés sokban függ ezektől: afféle „tömegtermelési szabályoknak” foghatók föl, amelyek léteiről, hatásmechanizmusáról a haltenyésztő szakembernek nem szabad megfeledkeznie.

1. Általánosan ismert, hogy a környezet és az adott halfaj egymással szoros kölcsönhatásban él. A környezet az elsődleges szerepű; a halak belső, ún. örökletes tulajdonságai teszik lehetővé, hogy az adott környezetben megéljenek, azaz hasznosítsák azt, olykor pedig a kedvezőtlen környezeti tényezőkkel is sikeresen megbirkóznak. A tömegtermelésben előfordul, hogy olyan technológiát folytatunk, ami a halak környezettel való viszonyában a tűrőképességet túlzott mértékben veszi igénybe. Ezzel a halállomány alkalmazkodási tartományát meghaladó mértékben érezzük ki helyzetüket. Ez gyakran katasztrofális következményekkel jár: pl. a halak szervezeti ellenállóképessége meggyengül, kiritkul a pontyállomány, tömeges haelhullás lép föl stb.

1. szabály: A halállomány környezethez való alkalmazkodási tartományát a tömegtermelés során sem léphetjük túl.

2. Egy halfaj tömegtermelése csak akkor lehetséges, ha az élettelen (abiotikus) és élő (biotikus) környezeti viszonyok az adott faj igényeinek és tűrőképességének határain belül vannak. Ezért követelmény, hogy az egész tenyészidőben legyen pl. elég oxigén a vízben, halaink a tápláléklánc közvetítésével jussanak hozzá a számukra nélkülözhetetlen életelekhez, a fehérjékhez, ásványi anyagokhoz, mikroelemekhez stb.

2. szabály: A tenyészidő teljes terjedelmében az élő és élettelen környezetnek legalább minimális mértékben meg kell felelnie halfajunk mennyiségi és minőségi igényeinek.

3. A tömegtermelésben érvényesül a Liebig-féle minimum-törvény, ami a következőképpen fogalmazható meg: az adott halfaj egy bizonyos halastóban való tömegtermelését az a faktor teszi lehetővé, amelyik a mindenkori biológiai igényeihez mérten a legkisebb mennyiségben áll a rendelkezésre. (Pl. ilyen limitáló tényező lehet az amur rostigénye, a zsengeivadék ráutaltsága a zooplanktonra, a pontyok állati eredetű

fehérjeigénye.) A tömegtermelés folyamatában azonban nem tekinthetünk el attól a tapasztalattól, hogy valamely korlátozó (limitáló) tényező hatása az alkalmazott technológiánk által nagyban befolyásolható, esetleg ki is váltható más tényezők által (pl. az idősebb pontyok táplálása — a tóban átmenetileg jelentkező természetes táplálék hiányakor — teljes értékűen megoldható a tökéletes beltartalmú tápok etetésével, mert ekkor a természetes táplálék hiánya nem limitálja a termelést; az amur rostigénye kielégíthető rostos növényi takarmány etetésével).

3. szabály: Az adott halfaj tömegtermelését meggátolhatja, ha akárcsak egyetlen környezeti faktor túl gyenge (esetleg túl erős).

4. A tömegtermelés közvetve és közvetlenül ható környezeti hatások befolyásolják. A tápláléklánc közvetítésével jutnak halaink azokhoz a létfontosságú tápanyagokhoz, amelyek élettevékenységüket, testépítésüket befolyásolják. A halastavi anyagáramlás hatása ily módon közvetett hatás. Vannak olyanok is, amelyek közvetlenül hatnak a halak élettevékenységére, a halállomány „közérzetére”; ezek az ún. közvetlen hatások: pl. a víz hőmérséklete (van't Hoff-szabály), a víz oxigéntartalma, pH-értéke, ammónia- vagy kénhidrogén-tartalma.

A víz kémiai tényezői hosszú távon elsősorban az algákat (termelőszerkezeteket) érintik, a halállományt a tápláléklánc hiányai miatt általában közvetve (pl. a túlnépesedett tó pontyállománya nem jut hozzá a létfontosságú állati eredetű fehérjéhez, mert hiányzik a zooplankton). A víz kémiai tényezői — éppen a tömegtermelés hatására — megváltozhatnak, elromlanak, eltorzulnak. Ekkor a hatás közvetlen lesz. Elfogy az oxigén, anyagcsere-termékek halmozódnak föl, megváltozik a tápanyagok áramlási sebessége, megbomlik a tavak dinamikus egyensúlya.

4. szabály: A közvetlenül limitáló tényezők mellett az egymással kombináltan és közvetett hatásként jelentkező tényezők is meghatározzák a tömegtermelést.

5. A halastó mesterségesen behatárolt „működési körű” rendszer. A tavi halak életszükségletét vizsgálva megállapítható, hogy azok nem válogathatnak szükségletük szerint a rendelkezésükre álló faktorok között. (Egy madár aktívan választhat, a folyó vízben élő hal is, de a tavi hal semmiképp.) A tömegtermelésre állított halállomány az ember kiszolgáltatottja! Következésképpen a haltenyésztőkre hárul az optimális életfeltételek megteremtésének feladata, enélkül ugyanis nincs sikeres tömegtermelés. Hogy ez lehetséges, azt éppen halastavaink eltérő hozama bizonyítja leginkább: halállományunk bizonyos faktorkombinációkat előnybe helyez másokkal szemben — egyik tó hozama több, mint a másiké.

Fölfigyelhetünk arra is, hogy minden kedvező (vagy kedvezőnek ismert) faktorra való válasz sikere nagyban függ a halállomány szervezeti diszpozíciójától, a kör-

nyezeti hatások serkentő vagy tompító hatásától. Ezért annyira súlyponti feladata a haltenyésztőnek a szilárd halegészségügyi helyzet megteremtése, a környezetromboló beavatkozások megszüntetése. De azt is tudnunk kell, hogy a tömegtermeléshez szükséges kiváltó ingereket olyan mennyiségben kell adagolnunk, hogy az legalább a biológiai minimum szintjén legyen, mert csak így stimulálja sikeresen a tömegtermelést: pl. a tápláléknak, főként minőségi összetételének(!) életkorhoz, halfajhoz, évszakhoz stb. kötött igényeit legalább a minimumban megkívánt mennyiségben kell biztosítani.

5. szabály: *A tavak egyedi környezeti hatásait a szakembernek kell optimalizálni, mert enélkül tömegtermelés nincs.*

6. Egy halfajnak számtalan élettani és környezeti igénye, valamint „magatartásbeli” tulajdonsága van, amely befolyásolja a tömegtermelést. Ebben gyakori tünet, hogy a környezeti faktorok nem egyenként, külön-külön hatnak, hanem rendszerint kombináltan is, és nem mindig a tömegtermelés szándékaival egyező irányban. A dolog lényegi kérdése, hogy az általunk előidézett mesterséges életter kedvezőtlen adottságait technológiai hibákkal ne tetézzük, felesleges és kockázatos túlnépesítéssel ne terheljük, a kedvezőtlen adottságok kombinációs lehetőségeit ne sokszorozzuk. Jó technológia csak az lehet, amelyik a halállományt olyan képességekkel erősíti meg, hogy az képes lesz a környezet ártalmainak elviselésére, akár kiküszöbölésére is.

6. szabály: *A szakembernek olyan technológiai megoldást kell találnia, amelyel a halállomány felerősödve, az objektív káros faktorokat ki tudja küszöbölni.*

7. Ha egy halállomány az adott halastóban csupán az egyedek csoportosulása lenne, a környezetnek a csoportra nem lenne nagyobb vagy különbözőbb hatása, mint az azt alkotó halakra. Ezt a tapasztalatot különösen fontos hangsúlyozni, mert a haltenyésztés számos tételében (szakkönyvekben, sőt tudományos munkákban is) az egyes egyed és a csoport közé egyenlőségeket tesznek. Ebben gyakran sok a tartalmi igazság, de a tömegtermelésben ezt alapvetően nem lehet elfogadni, mert az egyed fölötti szerveződésnek számos olyan csoportmegnyilvánulása van, amelyik eldöntheti a tömegtermelés sikerét: pl. a paraziták terjedése kifejezetten csoporthatás eredménye; a csoport étvágya, takarmányfogyasztása nem azonos az egyed evésével, illetve annak sokszorozódásával.

7. szabály: *A tömegtermelésben a korlátozó és serkentő hatásokat nem az egyedek, hanem a halastó teljes halnépessége szintjén kell számításba venni, és ebből a szemszögből kell a technológiánkat revízió alá vonni.*

8. A tapasztalatok alapján látnunk kell, hogy a halállomány népesítési darabszámának túlméretezése növeli a teljes népesség sebezhetőségét. Ez a „túlérzékenység” alapvetően attól függ, hogy a népesítési kombinációban az egyes halfajok az Elton-féle táplálékpiramisnak melyik szintjén élnek, táplálkoznak. Egy halfaj annál érzékenyebb a táplálkozás környezeti adottságaira, mennél „magasabb” szinten él, mennél „távolabb” szerzi meg az alaptól a táplálékát. (Természetesen a halfajok között számottevő különbségeket ismerünk. Ilyen pl. a halfajok eltérő oxigénigénye, a tenyésztői munka által kialakított igénye, a fajok közötti környezet tolerancia különbsége, az egyes halfajok élettani igényekben mutatkozó különbsége stb.) A tömegtermelésben a területegységre jutó legnagyobb hozam a különböző halak optimális egyedi testgyarapodásának elérése által biztosítható.

8. szabály: *A több halfajjal dolgozó tógazdaságban tekintettel kell lenni az egyes fajok eltérő környezeti és táplálkozásbeli különbségére, főként az együttélés arányrendszere által, de az optimális egyedi testgyarapodás követelményére is.*

9. Gyakran tapasztalható, hogy a túlnépesített halállomány alaposan kiritkul. Ekkor mondjuk: túlzottan igénybe vettük a tó eltartóképességét — de ez csak felszínes megközelítése a lényegi viszonyoknak.

A halastóban a biotikus faktoroknak van egy olyan szabályozó szerepük, amelyek az adott halastó visszahalászathatósági számban megjelenített halegysűrűségét kontrollálják (az ökológia ezt nevezi a homeosztázis jelenségének). A versengés a táplálékért, más létfontosságú tápelemekért elvezet a „ki kit győz le” problémacsoporthoz. Megjelenésében ez sokféle módon mutatkozhat: pl. a paraziták tömegesen lepnek el egy halfajt, az éhező egyedek elveszítik a betegségekkel szembeni ellenállóképességüket, az állati eredetű táplálék hiánya stresszt okoz, kannibalizmus lép föl a békés halaknál, abrakakarmányt esznek az amurok és a busák, amelyek végkövetkezménye a halállomány túlzott mértékű kallódása. Ezek mind biológiai eredetű, tehát biotikus hatások.

A fenti tünetegyüttesrel egyidejűleg bekövetkezik a környezet torzulása, más élőlénycsoportok is elszenvedik ennek káros hatásait (pl. az algák egysíkúvá, fajszerűvé válnak, a zooplankton-szervezetek kivesznek a tóból, a baktériumok túlnyomó része az anaerob fajokból kerül ki), ami kedvezőtlenül hat vissza a halállományra. Ördögi kör ez, amelyben a számtalan kölcsönhatás tömeghatássá válik.

9. szabály: *A sokféle hatás között meghatározó szerepük van a biotikusoknak; összefüggéseik során nemcsak feltételezik egymást, hanem meg is határozzák.*

10. A tógazdasági haltenyésztés eredményei és olykor fellelhető kudarcai alapján számos olyan tényezőt ismerünk, amelyek a tömegtermelésre kedvezőtlenül hatnak, illetve amelyekkel már napjainkban is reálisan számolnunk kell. Ilyenek:

- a víz hőmérséklete, évszakos változása;
- a víz mint környezet, mennyisége és minősége (kémiai összetétele, elemi tápanyagai);
- a haltáplálék mennyisége, minősége (amibe beleérttem a víz ásványi anyagainak és mikroelemeinek elérhetőségét is);
- a fajon (populáción) belüli egymásrahatás;
- a fajok közötti kölcsönhatások: pl. versengés a lételemekért, a táplálékért; parazitózisok; algák túlbujánzása; az anaerob baktériumok „termékeinek” hatása — tehát komplexebben értem ezt, mint egyszerűen a halfajok (pl. a pontyok és pettyes busák) szintjén megnyilvánuló tünetegyüttest;
- az idő mint tényező, azaz az egyes hatások milyen hosszan fejtik ki hatásukat. A környezeti tényezők sohasem állandóak, hanem térben és időben változnak. Sokszor az időtartam hosszától függ, hogy halunk kibírja-e a súlyos ártalmat, vagy belepusztul;
- az ember mint környezeti tényező, amibe beleérttem az irányító szakember tenniakarását, szaktudását, a jelenségek időbeni felismerését, objektív gazdasági adottságait.

A felsorolt hatások ritkán jelentkeznek úgy a tömegtermelésben, hogy mindent vagy semmit; sokkal inkább a kölcsönhatásaikat vesszük észre, a kölcsönhatások következményei bukkannak felszínre. Látensek, mert a láthatatlan illeszkedés a láthatónál erősebb. Ebben van a veszélyük! A tömegtermelés sok mindent összekuszál, a tiszta struktúrákat tönkreteszi. A hatásmechanismusokat a tömegtermelésben nehezebb észrevenni, felismerni. Ezért van az, hogy néha csak az őszi lehalászáskor derül ki, mekkora bajok is voltak. A haltenyésztő sok mindent felismerhet a fentiekből, de csaknem mindent csupán akkor, ha a vizsgálódási lehetőségét kibővíti, megteremti a halastavi limnológia eszköztárát, rendszeres kémiai és biológiai vizsgálat alá vonja a halastavait (ha kell, laboratóriumot létesít, limnológust alkalmaz).

10. szabály: *A tömegtermelés elképzelhetetlen a haltenyésztés kémiai és biológiai hátterének rendszeres és következetes vizsgálata nélkül, és a jelenségeket tartalmilag elemző-értelmező munka nélkül.*

E „tízparancsolattal” a halastavi tömegtermelés összefüggéseit, eddig megismert szabályait kívántam ismertetni.

Tasnádi Róbert

ALGÁBÓL ENERGIA. Bruce M. Kantrowitz érdekes cikket írt a Laminaria saccharina tengeri, telepes algáról — mely naponta akár 4 cm-t is növekedik, még télen is! A



Kanada melletti tengerekben is termesztendő alga óriási telepeket képez, nagymennyiségű keményítőt, cukrot tartalmaz — mely alkoholosítható és így átalakítható energiává. Kantrowitz nagy jövőt jósol ennek a tengeri növénynek. AQUACULTURE MAGAZINE (84) Vol. 11. N° 2.



HALASTAVI STATISZTIKA. Izraelben — az elmúlt 44 évben — jelentősen emelkedett a tógazdasági haltermelés. Ime a bizonyíték: 1940-ben 50, 1950-ben 3700, 1960-ban 8432, 1970-ben 11954 és 1980-ban 11 492 tonnányi halat termeltek. BAMIDGEH (1984), Vol. 36. N° 1.



KÍNA KEZDI AZ EXPORTOT. A Kínai Népköztársaságból egyre több halat, puhatestűt exportálnak. Az elmúlt évben még csikhalat is szállítottak külföldre — méghozzá 100 tonnás tételeben. FISH FARMING INTERNATIONAL, (84) N° 7.



SZIVATTYÚHOZ ISZAP-SZELEP. Dániában forgalomba hoztak egy új típusú szivattyút, mely olyan szeleppel van ellátva, ami megakadályozza az iszap beszívását — a technikai újdonság csak tiszta halat továbbítja a „hal-csőben”. Az újdonságot a DANSK ORREFODER cég (Brande, Denmark) hozta forgalomba.



LANGUSZTÁK — AKVAKULTÚRÁKBAN. Pakisztánban megkezdtek az értékes húsú rákok, a languszták (Palinurus versicolor) mesterséges körülmények közötti nevelését. Az akvakultúrákban tartott állatok 19 hetes korukban 1/2 kilós súlyúak! FISH FARMING INTERNATIONAL, (84) N° 7.



4,5 MILLIÓ HALFOGÓ. Franciaországban — a legfrissebb statisztikai adatok szerint — mintegy 4,5 millió horgász és halász tevékenykedik 275 000 km-nyi folyószakaszon és 55 000 hektárnyi állóvízen. FISCH UND FANG, Jahrg. 25. (84) N° 8.

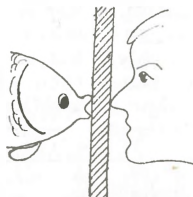
TELJES VÉDELEM! Mint ismert, a Bodeni-tó három ország határát — így Svájcét, Ausztriát és a Német Szövetségi Köztársaságát — mossa. 1984. júniusában mindhárom ország megállapodott abban, hogy a tó őshonos és egyre kisebb állományú tavi pisztrángját (Salmo trutta forma lacustris) teljes védelemben részesítik. Ezentúl sem horoggal, sem hálóval nem zsákmányolható ez a halfaj. Ezzel egyidőben a szivárványos pisztráng — melyet 1903-ban telepítettek a tóba — ezentúl korlátozás nélkül fogható. Különben az elmúlt évi halzsákmány minden korábnál csekélyebb volt. 1983-ban mindössze 856 tonnányi halat fogtak ki az 539 km²-es — a Balatonnál alig kisebb — tóból. FISCH UND FANG, Jahrg. 25. (84) N° 8.



HALPUSZTULÁSOK — TRÁGYALÉ MIATT. Bajorországban (NSZK) 1982-ben 334 halpusztulás volt — ezekből 59 esetben a vízbe bocsájtott trágyalé volt a kár okozója. FISCH UND FANG, Jahrg. 25. (84) N° 8.



6 CENTIS ÜVEG MÜGÖTT. Az NDK egyik leglátogatottabb akváriuma Stralsundban működik (Meereskundlichen Museum névvel). A kiállítási medencék legnagyobbja



50 000 liter vizet foglal magába és 6 centi vastag üveggel épült, mely biztonságosan dacol a víz óriási nyomásával szemben. A stralsundi akváriumban tengeri és édesvízi állatok egyaránt láthatók. DEUTSCHER ANGELSPORT, Jahrg. 36. (84) N° 8.



HALKÖVÜLET. Északkelet-Ausztráliában — egy szénbányában — 240 millió évvel ezelőtt élt halfaj meg-



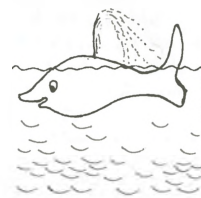
kövesedett maradványára bukkantak. Az őshal a vértess-porcos halak közé tartozott, a mi kecsegenkre hasonlít. M. Leu ausztrál pro-

Miről a külföldi

fesszor szerint, Ausztráliában — az elmúlt években — 11 őshal faj maradványát találták meg. FISCH UND FANG, Jahrg. 25. (84) N° 8.



VÁRATLAN VENDEG. A Balti-tengerbe egy fehér delfin tévedt — 1984. nyarán. Az 5–6 méterre is



megnövő, fehér porcellánra emlékeztető színű tengeri emlős az északi sarkkör tengereiben honos. Az, hogy most miért bukkant fel a Balti-tengerben (vagy 1966-ban a Rajnában), nem lehet tudni. A termetes állat néhány hét után elhagyta a Balti-tengert és az Atlanti-óceán irányában távozott. DEUTSCHER ANGELSPORT, Jahrg. 36. (84) N° 8.



KORALLHAL-EXPORT. A Fülöp-szigetéről — főleg szezonban — havonta mintegy 200 000 korallszírti díszhalat exportál — a világ minden részébe, de főleg Európába. Ami pedig a korallhalak havi exportértékét illeti, azt a szakemberek mintegy 600 000 márkára becsülik. DAS TIER, (84) N° 9.



RABLÓGAZDÁLKODÁS? „A halirtás bőjtje” címmel lehangoló cikket közölt a jugoszláviai MAGYAR SZÓ 1984. augusztus 23-i száma, a TANJUG távirati iroda híre alapján. A cikkből megtudjuk — hogy a 15 évvel ezelőtti halállomány napjainkban az egyharmadára zsugorodott a legtöbb természetes vízben, így pl. a híres Ohridi-tóban. Halászati szakemberek a féktelen, gátlatlan horgászattal (főleg villanótózással) magyarazzák az állomány-

számol be sajtó?

csökkenést. Az illetékesek a hal-fogas szigorú szabályozásában, folyamatoss haltelepítésben és az intenzív (ketreces) halgazdálkodásban látják a jelenlegi halhiány felszámolásának lehetőségét.

★

SZAGLÁS — MINT „IRÁNYTŰ”. A moszkvai Állami Egyetem Fehér-tengeri biológiai állomásán érdekes kísérletet hajtottak végre a tőkehalakkal kapcsolatban. Fiatal — mindössze 10—20 centis halakat először olyan akváriumba helyeztek, mely egy üveglappal két részre volt osztva. Az üveglapon volt egy akkora rés, melyen keresztül a halak áúszhattak az egyik kamrából a másikba. A kísérlet első részében az egyik kamrába tiszta, a másikba tőkehal-szalaggal dúsitott vizet bocsájtottak. A kísérleti halak először átúsztak a „szagosított” vízbe, majd azt túl töménynek találták. Nem sokkal később visszaúsztak a tiszta vízű részbe. Egy másik vizsgálat során az akvárium egyik kamrájába olyan vizet bocsájtottak, mely táplálékszervezetek szagával volt dúsitva — a halak nyomban oda úsztak. A harmadik kísérletben az egyik kamrában olyan víz volt, mely tőkehalak és táplálékszervezetek szaganyagait, míg a másik rész tiszta vizet tartalmazott: ebben az esetben a kísérleti halak a legtöbb időt a tiszta vízben töltötték és csak kis ideig időztek a „szagos részben”. A kísérlettel sikerült bebizonyítani egy korábbi megfigyelést, mely szerint a szaporodás időszakában — legalább is a Fehér-tenger öbleiben — a tőkehalak „továbbállnak”, ha egy-egy rész már foglalt. A kutatók szerint a tőkehalakat elsődlegesen szaglásuk segíti a helyes tájékozódásban. **NAUKA I ZSIZNY/MMSZ XLI. évf. N° 232.**

★

SIKER — KUDARC? Svájci halászati szakemberek mintegy 50 000 — Svédországból importált — lazacikrát helyeztek ki a Rajna egyik mellékfolyójába. Az ikratelepítők abban reménykednek, hogy a laza-

cok kikelnek, a Rajnán keresztül kijutnak a tengerbe — ahol ivaréretté válnak, majd ismét visszatérnek világrajövetelük színhelyére, a Rajna mellékfolyójába, a Wiese-be. A kérdések kérdése — vajon a tiszta vízigényű lazacok majd nem fordulnak vissza a Rajnában, mely közismerten szennyezett és riasztó a lazacokra? A svájciak bízva bíznak abban, hogy kísérletük végül is sikeres lesz — és a lazacok visszatérnek, úgy mint egykor, amikor még a Rajna híres volt lazacállományáról. **DAS TIER, (84) N° 9.**

★

LÖVIK A KONKURRENSEKET. Chile egyes tengerparti körzeteiben annyira elszaporodtak a halfogyasztó fókák, hogy a helybeliek — főleg a halászok — indokoltan tartják



megtizedelésüket. Az utóbbi időben automata fegyverekkel terítik le azokat a fókákat, amelyek a halászok munkáját zavarják és halfogyasztásukkal csökkentik a zsákmanyt. **DAS TIER, (84) N° 9.**

★

GYARAPODNAK A HÓDOK. A Német Demokratikus Köztársaságban — főleg az Elba egyes körzeteiben — jelentősen gyarapodott a hódok állománya. A legújabb felmérések szerint mintegy 1600 hód található az NDK-ban. **DAS TIER, (84) N° 9.**

★

MI VOLT AZ ISZAPBAN? Angliában, egy pisztrángos tógazdaság iszapjában — majd később a halakban is — veszedelmes, csillós baktériumokat, *Clostridium botuli-*



num-okat találtak. Ezek a baktériumok toxint termelnek, melyek — pl. a vízimadaraknál — bénulások tüneteket idézhetnek elő. A vizsgálatról 6 oldalas tanulmányt írt D. C. Cann és Lesley Y. Taylor. **JOURNAL OF FISH DISEASES (84) N° 7.**

★

ÚJ FOLYÓIRAT. „Fisheries Management” címmel új halászati szak-

lap jelenik meg Angliában. A negyedévenként kibocsájtásra kerülő szaklap éves előfizetési díja 36 font. Az új lapot a „BLACKWELL” Scient. Publ. kiadó jelenteti meg.

★

BUFFALÓK A SZOVJETUNIOBAN. Néhány évvel ezelőtt — kísérleti jelleggel — betelepítették a Szovjetunió egyes tógazdaságába az Észak-Amerikában őshonos buffalóhalakat (*Ictiobus cyprinella*), melyek a pontyfélék közé tartoznak. N. Varlamova és A. Usztjugov öt éven át figyelték az új halak táplálkozását és fejlődését. (A buffalók elsődlegesen talajlakó állatokat fogyasztanak.) Egyetlen adat: a nyolcvan napos halak — hektáronként 20 000-es népesítés mellett — átlagosan 7—8 cm-es testhosszt érnek el. **RÜBOVODSZTVO I RÜBOLOVSHZTVO (1984) N° 8.**

★

EWOS-TARTÁLYOK. A világhírű EWOS Aquaculture International cég 6 és 9 méter átmérőjű halnevelő tartályokat hozott forgalomba. Az átfolyósos rendszerű medencék kör alakúak, műanyagból készülnek és ivadék, valamint étkezési hal tartására, nevelésére egyaránt alkalmasak. **FISH FARMING INTERNATIONAL, (84) N° 7.**

★

VÁGÓTOKOK FEJLŐDÉSE. A. A. Kokoza és társai növekedésvizsgálatokat végeztek a vágótokok fejlődésével kapcsolatban a Volgadelájában. Ennek során — többek között — megállapították, hogy tenyészidényben a 2,4 gramm induló súlyú halak 16,7 grammosra fejlődnek. **RÜBNOE HOZJASZTVO, (84) N° 8.**

★

MIÉRT PÜPOSÁK? A Bodeni-tó egy részén olyan marénákat találtak, amelyek gerincferdülések és püposák voltak. A torzult halakat beszállították az erlangeni egyetemre, ahol megállapították, hogy az állatok izomzatába és csontozatába nagy mennyiségű kadmium (nehézfém) épült be és ez okozta a változást. A kadmium ipari szennyvizekkel kerül a Bodeni-tóba. **FRANKFURTER A. Ztg. (84) 5. 2.**

★

ALLERGIÁT OKOZ? A szárított vízibolha — melyet elsődlegesen akvárium díszhalaknak adagolnak — könnyen okozhat „szénanáthát” — allergiát, asztmát. Ha valaki ezekre a betegségekre hajlamos, úgy ajánlatos más haltáppal ellátni az állatokat. **DAS TIER, (84) N° 9.**

Dr. Pénzes Bethen

Nem szennyez a halastó!

A hazánkban is jól ismert J. Ger-
gel és A. Kratochvíl csehszlovák
halászati szakemberek (az utóbbi a
Mezőgazdaság Kiváló Dolgozója ma-
gyar kitüntetés birtokosa is) fontos
megfigyeléseket közölnek a szennye-
zett halastavak vízminőségi változá-
sairól. A cikk német nyelven jelent
meg az NDK halászati szaksajtójá-
ban (Zeitschrift für die Binnen-
fischerei der DDR, 1984/5. sz.). (A
dolgozatot kivonatosan közöljük, né-
hány megjegyzést fűzve hozzá.)

A szerzők vizsgálataikat a Ceské
Budejovicéknál nem messze fekvő
Cerný Dub tavon végezték, mely
416 m-es tengerszint feletti magas-
ságban fekszik, területe kerekén 5
ha, általános vízmélysége 1 méter.
A tavat két befolyó táplálja; ezek
közül az egyiket a mezőgazdasági
tevékenység, a másikat egy sertés-
hizlalda szennyvize terheli.

A be- és kifolyó vizet 14 napos
időközben vizsgálták, a teljes táp-
anyagmennyiség elkészítésénél nem
vették figyelembe a csapadékból
származó nitrogén és foszfor meny-
nyiségét. Mérték a hőmérsékletet, a
víz átlátszóságát, a pH-t, a víz ke-
ménységét, a szerves ammóniát,
nitrátot, nitritet és foszfort, a víz
oxidációs képességét és biológiai
oxigénfogyasztását (BOI₅). A lecsa-
polásnál vizsgálták az iszapot, a

vízben oldott és oldatlan anyagokat.
Az 1982-es évvel szemben 1983-ban
— halgazdasági érdekből — a tavon
egy forgóhengeres vízszellőztetőt al-
kalmaztak, mely alapvetően meg-
változtatta a hidrobiológiai viszo-
nyokat. 1983. május 4-én, 5-én, va-
lamint július 19-én és 20-án, 24
órás folyamatos vizsgálat során
nyomon követték az oxigén, a szer-
vetlen szén és a pH-érték ingado-
zását. Ezen felül elvégezték a fosz-
for és ammónium rétegződésének
vizsgálatát is a vízoszlopban.

A szerzők megállapították, hogy
ősszel és télen a tó nagyobb meny-
nyiségű ammóniumot szabadított fel,
mint amennyi a befolyó vízzel ér-
kezett. Ezt a kedvezőtlen jelenséget
gyakran kísérte a nitritionok foko-
zott kicsapódása. Ezzel szemben a
tó a nitrátionok több mint 90%-át
felfogta a vizsgálat egész ideje alatt.
A téli időszakban a tó vize kedvez-
őtlenül hatott az ammóniumtartalomra,
esetenként a nitrit- és fosz-
fortartalomra is. A szerves össz-
nitrogén mérleg elkészítése után a
tó mégis pozitív hatást mutatott,
mivel 1309 kg N-t tartott meg. Ha-
sonlóképpen pozitívan értékelhető a
foszfátmérleg is: itt a visszatartás
490 kg.

A fentiekhez képest is tovább ja-
vult a kép 1983-ban, amikor a leve-

gőztető berendezést is üzemeltették.
A korábbi rétegződés a vízszelvé-
nyekben megszűnt, a 24 órás vizs-
gálatok homogén vízprofilut mutat-
tak, kedvezőbb lett az átlátszóság,
nem lépett fel vízvirágzás. Egyetlen
esetben sem történt ammóniumki-
mosódás, stabilizálni lehetett a fosz-
fátokat is. Bár a tóban fokozódó
biológiai oxigénigény (BOI₅) jelent-
kezett, ezt a tó összfunckióját te-
kintve pozitívan kell értékelni.
1983. március 23-tól október 21-ig
összesen 3849 kg N-t és 343 kg fosz-
fort fogtak fel a tó vizében. A bio-
massza a tó lecsapolásánál is emel-
kedett a korábbi évhez viszonyítva,
az összmerlegben ez mégis mindkét
évben jelentéktelen volt. Bebizonyo-
sodott, hogy a mesterséges szellőz-
tetés előnyös a biogén tápanyagok,
elsősorban a N és P tárolása során.
Ezek az eredmények azt igazolják,
hogy a halastavaknak és víztározók-
nak pozitív szerepük van a biogén
anyagok felfogásában, feldolgozásá-
ban, s így végső fokon az átfolyó
víz minőségének javításában. Ez a
pozitív folyamat a szellőztetéssel fo-
kozható, így a halak biztonságos
termelése mellett a vízminőség is
ugrásszerűen javítható.

Akár a Kisbalaton-tározó, akár a
Balaton környéki halastavak szere-
pének tisztázása során ajánlatosnak
tartjuk ezeket a tudományos ered-
ményeket figyelembe venni és meg-
felelően értékelni.

T. B.

Mit jó tudni...

...A JOGOSULATLAN HALFO- GÁSRÓL?

A Szabálysértési Kódex 92. §-a
értelmében: aki engedély nélkül,
vagy tiltott helyen, időben és mó-
don, vagy eszközzel horgász, 3000
Ft-ig terjedő pénzbírsággal sújtható.
E szabálysértési tényállás értelme-
zésével kapcsolatban az 1983. évi
22. számú Tanácsok Közlönyében
jelent meg a Minisztertanács Taná-
csi Hivatalának iránymutatása,
amely szerint: ha a jogosulatlan
halászat vagy horgászat során kifog-
gott halat a szabálysértés elkövető-
je eltulajdonítja — feltéve, hogy a
kifogott hal értéke a 2000 Ft-ot nem
haladja meg —, a cselekményt tu-
lajdon elleni (lopás) szabálysértésnek
kell minősíteni, amely 20 000 Ft-ig
terjedő pénzbírsággal sújtható. (Sza-
bálysértési Kódex 105. § (1) bek.)
Abban az esetben, ha a jogosulatlan
halászat vagy horgászat eredménye-
képpen kifogott hal értéke a 2000
Ft-ot meghaladja, az már vagyon
elleni bűncselekménynek minősül.
Ilyen esetben a feljelentést át kell
tenni a területileg illetékes ügyész-
séghez. Mindez a szabálysértési el-
járást kezdeményező szervek szá-
mára azt jelenti, hogy a szabály-
sértési hatóságnak megküldött fel-

jelentéseikben fel kell tüntetniük a
méreten aluli, az engedélyezett
mennyiségen felüli, a tiltott helyen,
időben és módon kifogott halfajokat,
azok mennyiségét és értékét.

...AZ ELJÁRÁSHOZ SZÜKSÉ- GES HALÁRAKRÓL?

Ismeretes, hogy a hal szabadáras
termék, így értékét a piaci kínálat
és kereslet, valamint az exportálha-
tóság jelentős mértékben befolyásol-
ja, és még a szezontól függően is
változhat egy-egy halfaj értéke. Ál-
talában tavasszal és nyáron a legma-
gasabb a hal ára, míg ősszel (a nagy
halkínálat idején) csökken. Tekin-
tetül arra, hogy a cselekmények
helyes minősítéséhez a hal elköve-
tési értéke szükséges, ezért fo-
lyamatosan figyelemmel kell kísér-
ni a hal árának változását.

A jelenlegi halárak a következők
(Ft/kg):

Ponty 60—75
Amur 40—50
Csuka 60—70
Süllő 150—160
Süllő 150—160 (centiméterenként 1
Ft)
Harcsa 150—160
Kecsege 100—110

Balin 35—40
Keszeg 20—25
Busa 25—30
Törpeharcsa 35—40
Márna 30—35
Káráz 20—25
Angolna 120—130
Pisztráng 95—110

Dr. Fogas Emőke

Gratulálunk!

Erőss István 1984. szeptem-
ber 24-én eredményesen
védte meg „Különböző ta-
karmányok hatása a fiatal
ponty testösszetételére, kü-
lönös tekintettel a zsírtarta-
lom csökkentésére” című
kandidátusi értekezésére.

Erőss István aspiránsvezető-
je dr. Oláh János, a bioló-
giai tudományok kandidátusa
volt; az értekezés opponen-
sei: dr. Pónyi Jenő, a bioló-
giai tudományok kandidátusa
és dr. Horváth László, a me-
zőgazdasági tudományok kan-
didátusa.

A fonalas *Flavobacterium* sp.: új hidegvízi fakultatív halkórokozó?

FARKAS JÓZSEF

OLÁH JÁNOS

Haltenyésztési Kutató Intézet, Szarvas

A fakultatív halpatogén fonalas baktériumok világszerte jól ismertek. A baktériumcsoport, melynek legismertebb képviselője a *Flexibacter columnaris*, számos halfajról ismert és jelentős veszteségeket okozhat. E betegségek főleg stresszhatásokat követően, meleg vízben lépnek fel. A *Flexibacter columnaris* úgynevezett „kúszó” mozgásra képes myxobaktérium, hosszú, vékony, fonalas, Gram-negatív és agarlemezen jellegzetes gyökér alakú telepeket képez. Kimura és mtsai (1978) Japánban lazacfélék kopolytűbetegsége során morfológiailag igen hasonló baktériumot izoláltak. Wakabayashi és mtsai (1980) Japánban talált baktériumokat hasonlították össze az USA-ban izolált törzsekkel. Az eltérés a mixobaktériumoktól az volt, hogy az új baktérium „kúszó” mozgást nem mutatott, s a telepe szabályos kör alakú volt. (Ez a telepmorfológia a *Flexibacter columnaris*on kívüli egyéb halpatogén myxobaktériumokra is jellemző lehet!)

A kúszó mozgás hiánya miatt a fenti szerzők az új halpatogént a *Flavobacterium* nemzetségébe sorolták, s bizonytalan rendszertani státusza miatt *Flavobacterium* sp.-nek nevezték. Leírták még, hogy a baktérium intenzív, főleg medencés haltartás esetén, s pisztrángivadékon jelentkezik, jelentős elhullásokat okozhat. A Japánban és az USA-ban izolált törzsek életta-
ni-biokémiai tulajdonságai és mor-

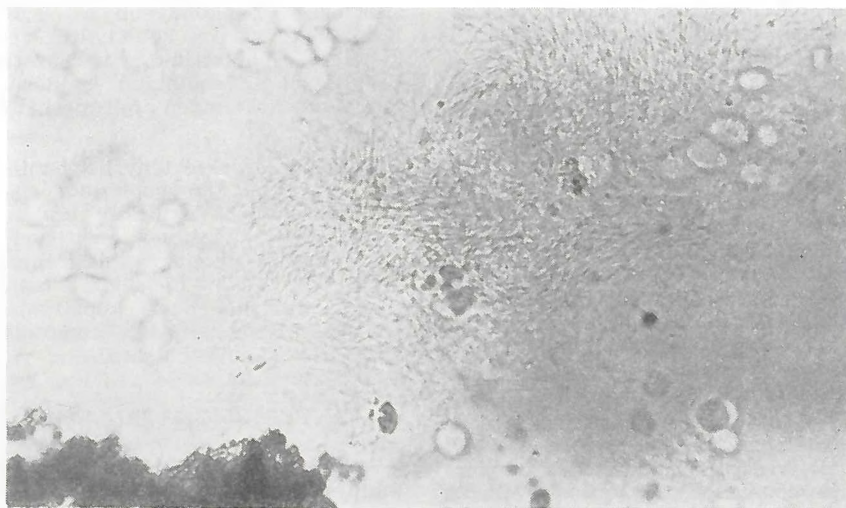
fológiája egyezett, de a szerotipizálás csak a két variáns rokonságát mutatta, a szerológiai azonoság nem bizonyosodott be. Snieszko (1981) a *Flavobacterium* sp. által okozott betegséget az egyébként myxobaktériumoknak tulajdonított — és a főleg pisztrángtermelő országokban igen gyakornak tartott — bakteriális kopolytűbetegségek (bacterial gill disease) közé sorolja. A fenti adatokon kívül egyéb nemzetközi irodalom a halpatogén fonalas *Flavobacterium*okról nincs.

SAJÁT MEGFIGYELÉSEK

Jelen közleményben a *Flavobacterium* sp. négy előfordulását is-

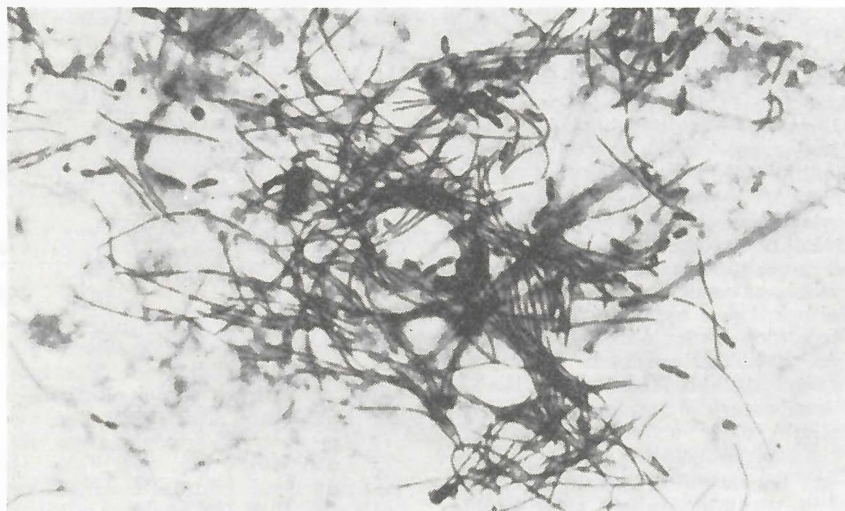
merteljük. Az egyik eset Hollandiában, a másik három Magyarországon fordult elő. A négy esetben egymással és a kevés szakirodalmi adattal történő összevetése újabb adatokat szolgáltat e kevésbé ismert baktériumról, mely valószínűleg halpatogén, de egészen 1978-ig ismeretlen volt.

— A hollandiai előfordulást 1981. októberében figyeltük meg. Egy halfarm 6 °C-os vizéből 10–15 cm hosszú pisztrángivadékokat szálítottak be rutinvizsgálatra. A halak oxigénhiány-tüneteket mutatnak. A kopolytűk élénkvorosok voltak, makroszkópos elváltozást nem tapasztaltunk rajtuk. A kopolytűről vett kaparékból mikroszkópos vizsgálattal nagyszámú fonálasakú



1. ábra. A *Flavobacterium* sp. fonál alakú sejtömege harcsakopolytűről vett natív kenetben (400-szoros nagyítás)

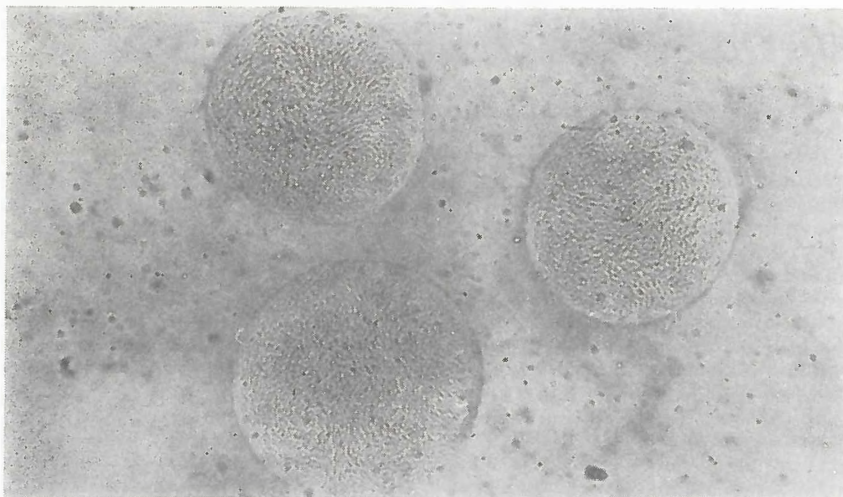
2. ábra. A *Flavobacterium* sp. fonál alakú sejtjei pisztrángkopolytűről vett festett kenetben. A jellegzetes fonalak mellett más baktériumok is jelen lehetnek, főleg ha a kenetet elhullott állatról készítjük (1000-szoros nagyítás)



baktérium jelenlétét állapítottuk meg.

— A baktérium első magyarországi előfordulását 1982–1983 télen figyeltük meg, átfolyó vizes medencében tartott harcsaivadékalományon. A vízhőmérséklet 5–6 °C volt. A harcsák lelassult mozgására és az oxigénhiány-tünetekre figyeltünk fel. A tüzetesebb vizsgálatok során ránézésre egészségesnek tűnő kopolytűkről jellegzetes, fonálasakú baktériumok tömegét mutattuk ki. Ezek a tünetek az összes többi előfordulás során is jelentkeztek. A beteg állomány kis méretű teleltetőbe kerül, ahol a szórványos elhullás egész télen át tartott. Tavasszal, a víz felmelegedését követően (12–13 °C-on) — nagyszámú egyéb kopolytű-parazita megjelenésével párhuzamosan — az állomány elhullott.

Néhány halat átfolyó hidegvízes akváriumba helyeztünk, és a



3. ábra. A *Flavobacterium* sp. kör alakú telepei cytophaga agar lemezen (100-szoros nagyítás)

tél során három hónapig figyeltük őket. Szórványos elhullás itt is volt, s az elhullott állatok kopolyáján jelen volt a baktérium, sőt az alkalmanként vizsgált egészségesnek látszó halak kopolyáján is megtaláltuk.

— 1983 kora tavaszán 11–12 °C-os vízben tartott fehérbusa-ivadék kopolyáján is megtaláltuk a baktériumot. A nagyobb méretű telelőtóban fellépő betegség elhullást is okozott, a baktérium mellett nagy mennyiségű egyéb parazita (főleg *Trichodina*) is volt a kopolyán. Az eset igen hasonló volt a beteg harcsaállomány kora tavaszi elhullásához, de a fehér busán csak ebben a stádiumban, kora tavasszal tudtunk megfigyeléseket végezni, a tél során nem.

— 1984 tavaszán egy hazai pisztrántelegen végeztük el az előnevelt ivadék vizsgálatát. A medencés előnevelés alatt már évek óta jelentős veszteségeket okozó, ismeretlen okú elhullás jelentkezett. A vizsgálatok során az ivadék kopolyáján nagy mennyiségben találtuk meg az említett baktériumot. Az elhullás a medencés előnevelés befejezése után, kezelés nélkül is leállt (az eddigi évek tapasztalatai alapján). A vízhőmérséklete itt állandóan 12 °C, a veszteség több évi tapasztalatok szerint, 20–25%-os volt.

A négy előfordulást jellemezve két tényre szeretnénk rámutatni. Az egyik az, hogy a baktériummal lepett kopolyá ránézésre általában egészségesnek tűnik, s csak tüzetesebb mikroszkópos vizsgálattal lehet a kórokozó jelenlétét megállapítani. Snieszko (1981) szerint ez a pisztrángfélék bakteriális kopolyubetegségére jellemző. Emlékeztetni szeretnénk rá, hogy a *Flexibacter columnaris* által okozott kopolyubetegség során nekrosis lép fel, s a beteg kopolyút könnyen felismerhető szürkés-fehér lepedék fedi. Esetünkben a baktérium a kopolyúról vett kaparékban

400-szoros nagyítás mellett vehető észre (1. ábra), de natív kenetben a hosszú, vékony baktériumsejtek észleléséhez bizonyos gyakorlat szükséges. Legkönnyebb az észlelésük akkor, ha a kopolyúról vett kenetet megfestjük. 1000-szeres nagyítással a fonálasakú baktériumok már könnyen felismerhetők (2. ábra).

A másik érdekes tény, hogy mind ez ideig a *Flavobacterium* sp.-t mint lazacfélék fakultatív kórokozóját tartották számon. Megfigyeléseink szerint viszont a pisztrágon kívül a telelő melegvízi halak (harcsa és fehér busa) kopolyáján is megjelenhet hideg, maximum 12° C-os vízhőmérsékleten.

A BAKTÉRIUMOK JELLEMZÉSE

A baktériumot *cytophaga*-agaron mind a négy esetben izoláltuk. Az agarlemezeket 14–18 °C-on inkubálva 4–6 nap alatt jelentek meg a *Flavobacterium* sp. apró, kör alakú telepei. Az egyéb baktériumok által okozott túlnöves igen jelentős lehet, s ez az izolálást megnehezíti. A telepek először igen aprók, színtelenek, majd 1–5 mm átmérőt érnek el, s színük aranyárga lesz. A telepek nem gyökérszerűek, hanem kör alakúak, nem tapadnak az agarhoz, rajzás sem tapasztalható (3. ábra). A sejtek hosszú, vékony, fonálas szerkezetűek, s Gram-negatívak. A hosszú fonalak idővel felaprózódhatnak, s — főleg zselatintartalmú tápveszben — mikrocisztákat képeznek. A baktériumok keményítőt tartalmazó *cytophaga*-agaron már eleve rövidebbek, de a növekedés ezen a táptalajon a legjobb. Kúszó mozgást a baktérium nem végez, így egyéb tulajdonságai alapján a *Flavobacterium* nemzetségbe sorolható, bár a mikrocisztaképzés erre a nemzetségre sem jellemző.

A baktériumtörzsek életani-biológiai tulajdonságait az 1. táblá-

1. táblázat
A fonálas *Flavobacterium* sp. életani-biológiai tulajdonságai

Megnevezés	1.	2.
Gram-festés	—	—
Rajzás	—	—
Kúszó mozgás	—	—
Kör alakú sárga telepek	+	+
Növekedés 30 °C-on	d	d
Növekedés 1% NaCl jelenlétében	d	+
Oxidáz	+	+
Kataláz	+	d
Zselatin-folyósítás	+	+
Kazein-bontás	+	+
Keményítóbontás	+	+
Mikrocisza-képzés	.	+
Növekedés tripton-szója agaron	—	—
Savképzés:		
glukóz	+	+
fruktóz	+	d
szaharóz	+	+
cellobióz	+	+
raffinóz	+	+
inulin	+	+
melibióz	+	+
galaktóz	—	d
arabinóz	—	—
mannit	—	—
szorbit	—	—
inozít	—	—

d = Változó reakció.

1 = Wakabayashi és mtsai (1980) által közölt adatok.

2 = Saját adatok, pisztráng, harcsa és fehér busa betegségei során izolált 8 törzs vizsgálata alapján.

zatban közöljük, összehasonlítva a Wakabayashi és mtsai (1980) által leírt adatokkal. A bakteriológiai tesztek összeállításánál Wakabayashi és mtsai módszereit vettük figyelembe. A baktérium egyébként nagyon igényes, izolálása, de főleg fenntartása nehéz. Kérésünkre H. Wakabayashi (Tokiói Egyetem) elküldött egy Japánban izolált törzset, és annak antiszérumát. A Magyarországon harcsáról és fehér busáról izolált 1–1 törzs a tárgylemez-agglutinációs teszt során pozitív reakciót adott, bár a titer értéke alacsonyabb volt, mint az eredeti japán törzs esetében. A teszt eredménye arra utal, hogy a Magyarországon izolált törzsek azonosak, vagy legalábbis közel állnak az eredeti japán és amerikai törzsekhez.

Négy harcsából izolált törzs antibiotikum-érzékenységi vizsgálatát élesztő kivonattal és citopphaga-agaron végeztük. Az eredményeket a 2. táblázatban adjuk meg. A törzsek antibiotikum-érzékenysége nagyon hasonló a *Flexibacter columnaris* adataihoz. Ennek alapján — a két baktérium környezeti igényeiben és egyéb tulajdonságaiban mutatkozó jelentős eltérések ellenére — rokonságot kell feltételeznünk a két faj között. Ugyanakkor a tárgy-

lemez-agglutinációs teszt során a *Flexibacter columnaris* nem reagált a Japánból kapott antiszérummal.

A baktérium élettani-biokémiái vizsgálatain kívül megfigyeléseket végeztünk az elterjedés, valamint az ökológiai viszonyok megismerésére is. Feltételeztük, hogy — a legtöbb halpatogén baktériumhoz hasonlóan — a *Flavobacterium* sp. is fakultatív kórokozó, és egészséges halak normál kopolyúflórájában is előfordulhat. Ezért 1984. elején (február—március folyamán) hat egészséges fehérbusa-állomány 76 példányának kopolyújáról vettünk kaparékot és vizsgáltuk meg (3. táblázat). A kopolyúin 50 esetben találtunk a *Flavobacterium* sp.-hez hasonló, fonálalakú baktériumokat; igaz, jóval kisebb mennyiségben, mint azt a beteg halakon látni (1. ábra). Meglepő módon szinte csak idő kérdése volt, hogy az egészséges busák kopolyúján a több-kevesebb sejtből álló, nehezen megfigyelhető sejtcsomókat megtaláljuk. A fenti időszakban vizsgált, közel 100 telelő ponty kopolyúján a legtözebb vizsgálat során sem találtunk hasonló baktériumot. A víz felmelegedése után a fonálalakú baktériumok az egészséges busák kopolyújáról is eltűntek.

Az 1984-es pisztrángivadék-elhullás során a pisztrángok vizét is alaposan megvizsgáltuk. A kádakból vett víz apró, lebegő üledékén sok esetben az 1. ábrához igen hasonló, fonálalakú baktériumok tömegét találtuk. Ha egy ilyen lebegő részecskét megfestettünk, a 2. ábrához hasonló módon tűntek elő a jellegzetes fonalak. Sajnos, izolálási kísérleteink mind az egészséges kopolyúkról, mind a lebegő anyagokról sikertelenek voltak, így teljes bizonyossággal nem állíthatjuk, hogy mindkét esetben a *Flavobacterium*ot láttuk.

ÖSSZEFOGLALÁS

Közleményünkben egy világviszonylatban is kevésbé ismert baktérium első magyarországi (sőt európai) megjelenéséről írtunk, melynek még a halpatogenitása sem teljesen bizonyított. Bár Wakabayashi és mtsai (1980) sikeres fertőzési kísérleteket is végeztek, egyes szerzőknek ilyen típusú baktériumokat még izolálni sem sikerült (Amend, 1982), még kifejezetten az e baktérium izolálására végrehajtott munkák során sem. Saját megfigyeléseink alapján a sikertelen izolálási kísérleteket óvatosan kell fogadni. A *Flavobacterium* sp. ugyanis rendkívül igényes, izolálása és fenntartása nehéz.

Az ismert adatok alapján a baktérium Magyarországon gyakorinak mondható, de megjelenése mindig hideg vízhőmérséklethez kötött, mely az eddigi esetek során maximum 12 °C volt. A nemzetközi szakirodalomban eddig ismertetett pisztrángbetegségen kívül telelő harcán és fehér busán is megtaláltuk.

Négy harcsakopolyújáról izolált *Flavobacterium* sp. antibiotikum-érzékenysége

Penicillin	É (É)	Oxitetracyclin	É (É)
Oxacillin	R (R)	Vancomycin	R (R)
Methicillin	R (R)	Kanamycin	R (R)
Chloramphenicol	É (É)	Spiramycin	É (É)
Oleandomycin	É (É)	Ampicillin	É (É)
Streptomycin	É (É)	Colistin	R (R)
Tetracyclin	É (É)	Cephalosporin	É (É—R)
Neomycin	R (R)	Nalidixsav	É (É)
Polymyxin—B	R (R)	Paramomycin	R (R)
Erithromycin	É (É)	Gentamycin	É (R)
Superseptil	R (R)	Cabernicillin	É (É)
Nitrofurantoin	É (É)	Pristinamycin	É
Chlortetracyclin	É (É)	Lincomycin	É

(A *Flexibacter columnaris* adatai, 17 törzs tesztelése alapján. É = érzékeny vagy mérsékelten érzékeny; R = rezisztens.)

Fonális baktériumok jelenléte a kopolyúin hat egészséges fehérbusa-állományban

Sorszám	Korosztály (átlagsúly, gr)	Vizsgált halak száma	A pozitív esetek száma
1.	egynyaras 32,2	9	6
2.	egynyaras 72,1	24	18
3.	ivadék 1,45	12	8
4.	egynyaras 61,6	21	14
5.	kétnyaras 553,3	3	3
6.	egynyaras 59,2	7	1

(A felmérések telelőtavakban készültek, 1984. elején.)

Kis mennyiségben egészséges fehér busák kopolyúján is előfordulnak, sőt az előnevelt pisztrángok vizében lebegő, szerves detrikus-részecskékről is kimutattuk. Mivel a szakirodalom eddig csak beteg pisztrángok kopolyújáról említi, az egészséges kopolyúkon és a detrikus-részecskékben való előfordulás azt sugallja, hogy a *Flavobacterium* faj fakultatív halpatogén lehet.

Pisztrángoknál (főleg ivadékon) az úgynevezett „bakteriális kopolyúbetegség” Snieszko (1981) szerint igen gyakori. Ennek okozójaként a myxobaktériumokat tartják számon, de nem egy meghatározott fajt. Az egyes szerzők a betegség során eltérő törzseket izoláltak, ha egyáltalán sikerült valamit is izolálni. Saját megfigyeléseink során is gyakran találtunk a *Flavobacterium* sp. mellett egyéb, különböző, jól növekvő myxobaktériumokat. Érdemes lenne ezért a pisztrángfélék bakteriális kopolyúbetegségének feltűnése során a *Flavobacterium* sp.-t keresni. Daoust és Ferguson (1983) szerint például egy kanadai hal-egészségügyi laboratóriumban öt év alatt 35 esetben találtak „fonális baktériumokat” a rutinvizsgálataira beküldött pisztrángok kopolyúján.

Ha a jövőbeli vizsgálatok a baktérium előfordulásának gyakoriságára utalnak, a jelenlegi technikai

problémák ellenére fertőzési kísérleteket kell beállítani a patogenitás végleges eldöntésére. A védekezésre pedig, leggalábbis medencés-intenzív tartás esetén, a pisztrángfélék bakteriális kopolyúbetegségére ajánlott módszereket kell átvenni, illetve olcsó hazai fürdetőszerek bevezetésére kell törekedni. Wakabayashi (1980) jelezte, de a bakteriális kopolyúbetegséggel foglalkozó egyéb közlemények is utalnak rá, hogy a betegség terjedése stresszhatások (zsúfoltság, rossz vízminőség stb.) következtében alakul ki. Ha lehetséges, ezen hatások megelőzésére törekedni kell. (A *Flavobacterium* nemzetség bizonytalan rendszertani helyzete miatt a baktérium neve a jövőben változhat!)

Köszönetnyilvánítás

Ezúton is szeretnénk köszönetet mondani dr. R. Bootsmanak (Utrechti Egyetem, Allatorvostudományi Kar, Patológia Tanszék), mivel Farkas József ott-tartózkodása során lehetővé tette a *Flavobacterium* hollandiai előfordulásának vizsgálatát, s ezzel nagyban elősegítette a hazai esetek felderítését; dr. H. Wakabayashinak (Tokiói Egyetem, Ágártudományi Kar, Halászati Tanszék), mert kérésünkre a Japánban izolált *Flavobacterium* sp. egyik típusát (BGD 7721) és annak antiszérumát rendelkezésünkre bocsátotta, s ezzel lehetővé tette a hazai törzsek szerotipizálását.

(A tanulmányhoz tartozó irodalomjegyzéket a szerzők kérésre megküldik.)

HAZAI LAPSZEMLE

Az Élet és Tudomány közli dr. Bíró Péter kandidátus, tudományos igazgatóhelyettes „Mint hal a vízben” című tanulmányát a Balaton halállományáról, annak változásairól. A cikkből kivonatosan idézünk. — Rendszeresen csak 1968 óta vizsgálják a gazdaságilag és a töélete szempontjából fontos halfajok táplálkozását, állomány szerkezetét, növekedését, átlagos biomasz-száját, évenkénti produkcióját, pusztulásuk arányait. A széles körű felmérések alapján elmondhatjuk, hogy a Balaton halállományának legnagyobb hányadát kielégítően ismerjük. — A távolabbi faunaterületekről származó halfajok közül összesen tizenháromnak a betelepítéséről, behurcolásáról, vagy spontán megjelenéséről tudunk. „Óshonos” halakat szintén telepítettek halászati és horgászati érdekek miatt. Minden évben nagy mennyiségű kétnyaras pontyot, elnevelt süllőt, ragadozó önt és csukaivadékot helyeznek a tóba, hogy ellensúlyozzák a haszonhalak állományának csökkenését. A halászok sok süllő- és keszegfészket helyeznek ki, s az azokra rakott ikrákat permetkamrában keltik ki. — A Balaton erő természeti és mesterséges hatások miatt az egykor állandónak mondható halállományok ciklusosan, vagy szabálytalanul változnak. A fő irány ebben az, hogy bizonyos „óshonos” fajok állománya évek óta erősebben csökken. — A halászzal kitermelt halak mennyiségét tekintve a tó ha-onkénti hozama 1900–1913 között még csak 12,5 kg volt, az 1950-es években 26,3 kg lett, majd 1970–1977-re 20,1 kg-ra esett. A hetvenes évektől rendelkezés írja elő a tóból kihalászható halak mennyiségét — a horgászatot azonban nem korlátozzák ilyen mértékben! A zsákmány nagyságát végső soron mégsem ez, hanem a víz fizikai és kémiai tulajdonságának változása, a tónak a halak által hasznosítható táplálék bázisa, a halnépesség természetes utánpótlása és egyéb jellemzőinek alakulása szabja meg. Becslések szerint a tó jelenlegi halállományának teljes tömege 5000–6000 tonna lehet. — A balatoni halzsákmány javát mindig a dévérkeszeg és a fogassüllő alkotta, s részben még ma is ez adja. De még a legnagyobb fogások idején sem termett a tó ha-onként 30 kg-nál több halhúst, s ez a mennyiség messze alatta marad a halastavak 3 mázsaól 3 tonnáiig terjedő hozamainak. Mj ennek a magyarázatát? Elsősorban az, hogy sekély vízü tavunknak nagyon nagy az öntisztulási képessége, oxigénnel feltöltött vízében az ásványiasodási folyamatok igen gyorsak. Ugyancsak gyorsak a tóban végbemenő biológiai és kémiai folyamatok. Sekély tó lévén, tartós hőmérsékleti rétegzettség nem alakul ki, ezért a biológiai és kémiai folyamatok nagy többsége térben nem különül el egymástól, s ez a tó élővilágára nagymértékben kihat. A gyors lebomlási fo-

lyamatok csökkentik a táplálék mennyiségét. — Fogaskérdés. A növények termelte energiának csak kis hányada jut el a másodlagos termelőkhöz, a gerinctelen állatokig, s a halakba ennek már csak a töredéke, legfőképpen 1–2 százaléka épül be. A fogassüllőhöz ennek az energiának már csupán 0,065-a érkezik, ami a 3 évesnél idősebb példányok energiaszükségletét csak szűkösen fedezi. Időközben a süllő fő táplálékának, a kűsznek az állománya ugyancsak megcsappant, mégsem első sorban ennek, hanem a vízminőség változásának és a tömeges pusztulásoknak tudható be, hogy a süllő népessége a réginék felére-hatodára apadt. — A korábban messze földön híres évi 100–150 tonnás gardafogás 1968-ban nem érte el a 10 tonnát. Az értékes ragadozó önből pedig ma csak 0,4 db él ha-onként. — A halállomány változásait olyan intő példának kell tekintenünk, amelyek főképp a víz minőségének kedvezőtlen változásaira figyelmeztetnek.

A Magyar Nemzet megkérdezte: Beváltak-e a balatoni foszforszűrők? — Az elmúlt évhez képest jelentősen csökkent a tóba kerülő tisztított szennyvíz foszfortartalma. — Hogyan váltak be a szűrőberendezések, amelyek építését a múlt évben kezdték meg a Balaton körül? — erről kérdeztük Szántó Imrét, a Dunántúli Regionális Vízmű és Vízgazdálkodási Vállalat műszaki igazgatóját. „A múlt évi minisztériumi határozat nyomán 1983 nyarán megkezdődött a balatoni „foszforprogram”, amelynek célja a vízminőségre talán legveszedelmesebb anyag kiszűrése a tóba kerülő vizéből. A Minisztérium határozata előírja, hogy a Balatonban a víz minősége a lehető legrövidebb idő alatt az 1960-ban mért tisztasági fokot elérje” — válaszolta a műszaki igazgató. — Milyen berendezések működnek már? „A múlt év június 20-ig elkészültek a hévízi, a tapolcai, a balatongyöröki, a balatonmáriafürdői és a balatonfüredi szennyvíztelepeken a foszfortalanító berendezések, melyeket magyar tervek alapján a VIZITERV mérnökei készítettek.” — Beváltak-e ezek a berendezések és telepítettek-e újabbakat? — „A foszfortalanító berendezések beváltak, a követelmény az volt, hogy 1 liter megtisztított szennyvíz nem tartalmazhat 2 milligramm foszfort többet. Így hozzávetőleg 10 tonnányi foszfort sikerült eltávolítani a szennyvizekből. A fejlesztést folytatjuk, így ezekben a napokban megkezdődött a próbázás a 12 ezer köbméter teljesítményű keszthelyi telepen és hasonló berendezések működnek június óta Balatonberényben és Tihanyban.” — Milyen anyagi lehetőségeket kaptak a vízvédelemre? — „A múlt évi beruházások 14 mil-

lió forintba kerültek, az idén 27 millió forintot fordíthat a vállalat erre a célra, és még további 30 millió forint áll a jövőbeni rendelkezésre a foszfortalanító berendezések telepítésére.”

Az Idegenforgalom júliusi számából: Vendégfogás hálól, horoggal — a vizeinkben élő sokféle hal nagy vonzerő lehet. — Tahy Bélával, a MOHOSZ titkárával többek között gazdag halállományunk idegenforgalmi hasznosíthatóságáról beszélgettek. „A városok emberek — idehaza és külföldön egyaránt — egyre jobban érdeklődnek az ősi foglalkozások iránt, s megismerésükre hajlandók egészen távoli vidékekre is elutazni.



A nyugatnémet horgászlapok például Alaszkába, Írországba csábítgatják olvasóikat. Miért ne élne mi is ezzel az újfajta igény teremtetése lehetőséggel, ha ehhez minden adottságunk megvan? Ősi halogási módszereink, a vizeinkben élő sokféle hal nagy vonzerő lehet. A harcra kutyvoga-tó módszerrel való fogása például a tőlünk nyugatra fekvő országokban jóformán még ma is ismeretlen, tehát kuriózumszámba megy. Csak úgy, mint az, hogy a mi vizeinkben még élnek mázsás harcsák, 10–15 kilós pontyok. Ahogy a nyugati államok halállománya szegényedik (az El-bában 65 éve még 23 volt, ma már csak 10 halfaj) úgy lesz egyre nagyobb becse keszegállományunknak is. A dévérkeszeg például — amit különösen az olaszok és franciák szeretnek — tömegesen található nálunk. Külföldi érdeklődés van, halászati termelőszövetkezeteink pedig szívesen fogadnák a vendégeket, ha lenne, aki ezt megszervezi.”

A XVIII. században, amikor nyugaton a céhes élet már hanyatlásnak indult, nálunk épp akkor sok új cén alakult, főleg a mezővárosokban. Közéjük tartozott a keszthelyi halászok céhe is. Róluk ír az Élet és Tudományban Tar Ferenc művelőgus történész. — A halászok céhe a mester-ség jellegénél fogva merőben különbözött a többi céhes szervezettől. De a keszthelyi halászoknak is voltak artikulusaik, azaz törvénycikkeik. s azokra fölcsüdték. Jankó Jónás A Balaton melléki lakosság néprajza című munkájában közli a keszthelyi artikulusokat, „melyek másolata 1713-ból való, olyan egyezése-

ket találunk a kettő között, melyek igen valószínűvé teszik, hogy a keszthelyi artikulusok eredetije is körülbelül a komáromival egyidőben állítottott ki”. A királyi privilégiumot a keszthelyiek 1776-ban kapták meg. Eszes László, a keszthelyi céhek kutatója az ezt megelőző időszakról a következőket írja: „Könnyen elképzelhető, hogy a mezőváros végvári korszakában (1567–1703), amikor a „keszthelyi sereg tagjai földesurat nem ismertek”, a halászhathoz sem kérték engedélyt a földesuraktól. Volt továbbá választott céhmesterük és szolgáló mesterük, s volt notáriusuk (jegyzőjük) is. És persze megvoltak a jelképes értékű tárgyaik is: a céhláda, a céhkorsó, a céhzászló, a behívó tábla és a pecsétnyomó. Nem volt azonban atyamesterük! Minthogy nem voltak inasok és legények, a rájuk ügyelő tisztségviselőre sem volt szükség. A halászoknak a gyakorlatot helyben kellett megszerezniük, s a mesterség általában apáról fiúra öröklődött: a gyermek a családban sajátította el a sokrétű ismereteket. Ezt segítette elő az is, ha céhbeli ember fia lépett a céhbe, neki csak a fele pénzt kellett befizetnie, mint más ember fiának.

Nádgazdálkodás a Balatonon. — Az Országos Vízügyi Hivatal elnöke — 6/1984. (IV. 18.) OVH sz. rendelkezésével — szabályozta a Balaton vízminőségének védelmét szolgáló nádgazdálkodás rendjét. A jogszabály hatálya a Balaton medrében, valamint a Kis-Balaton Vízvédelmi Rendszer területén lévő nádasokban folytatott nádgazdálkodásra terjed ki. Ezeket a nádasokat vízminőségi szempontból 10 évenként minősíteni kell. A nádasok minősítése osztályokba so-



rólással történik. A rendelkezés a Balaton medrére vízminőség-védelmi szempontból öt osztályt alakított ki. — A minősítést első ízben 1985. december 31-ig végre kell hajtani. — A jogszabály a többi közt előírja: tilos a nádat a vegetációs időszakban — zöld állapotban — aratni. A Balaton medrében lévő I.–IV. osztályú nádasokat általában a befagyott Balaton jegének felületéről kell aratni. — Ezzel szemben az eltávolítottak azok a nádagállományok, amelyeknek a jégfelületre való aratására két egymást követő évben nem kerülhetett sor. Az égetést február 1. és 20. között kell végezni. (Magyar Mezőgazdaság)

Lévai Ferenc, a TEHAG termelési igazgatóhelyettese nyilatkozik a Pesti Hírlap munkatársának a késői vagy elma-



radt pontyivásról: „Az idén nagyon kedvezőtlenek voltak a körülmények a halak szaporodásához. A víz és a levegő hőmérséklete éppen a legfontosabb hetekben alacsony volt és elmaradt az oly sokat erő tavaszi áradás is. Így a halak nagy részében bennmaradt az ikra. Ennek következménye alapvetően kétféle lehet. Az egyik: az ikra lassan felszívódik a szervezetben. Ennek ugyan nincsenek káros következményei, de az elmaradt szaporodás két-három év múlva érezhető lesz a vízük népességében. A másik: a halak egy része késve ívik, ám az így kikelő ivadéknak már nincs ideje megerősödni és a legtöbbjük a tél folyamán elpusztul.”

Meleg hal — adja hírül a Pest Megyei Hírlap: A Témoráltvízü Hírszaporító Gazdaság a meleg csirke mintájára főhás tálcán, szeletelt pontyot hozott forgalomba. A konyhakész friss hálhúst kísérletképpen a százhalmobattai élelmiszerboltokban kezdték árulni, a keresletől függően azonban nagyobb tételeket is piacra dobnak.

A Borsodi Állami Erdő- és Fafeldolgozó Gazdaság, illetve az IBUSZ Miskolci Igazgató-sága között létrejött megállapodás alapján a jövőben a festői Garaúna-völgyben lévő pisztrángtelepen rendszeresen fogadják a miskolci IBUSZ-



iroda által szervezett csoportokat. A kirándulók parázs fölött süthetik majd az e célra legalkalmasabb 25–35 dekás halakat. A telepen 16 kristálytisza vizű télelen nevelik a sebes- és szivárványos pisztrángokat. A nyáron sütéshez közvetlenül a fogyasztás előtt fogják ki a halakat. (Esti Hírlap)

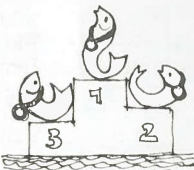
Munkaverseny. — A Szegedi Állami Gazdaság 22 szocialista brigádjában 350-en dolgoznak. Valamennyien csatlakoztak a felfutó versenyhez. — A halászok azt vállalták, hogy 1700 tonnával több hal kerülhet a boltokba, 70 tonnával pedig a pontyivadékok értékesítési körét növelik. (Dél-Magyarország)

Rómában a nyár folyamán megtartott halászati világkonferencián olyan nagy sikere volt belvízi halászati technológiáknak, hogy az világszerte felkeltette a figyelmet. A Magyar Nemzet riportere írja: „A világkonferencia magyar delegációjának tagjával, dr. Pntér Károly miniszteri főelőadóval beszélgettünk. Ő ismertette a hazai technológiát a nemzetközi fórumon. Véleménye szerint honnan ez a nagy érdeklődés? — A halá-



sati szakemberek részéről régibbi keletű a hazánk iránti érdeklődés, s hogy az itt folyó munkát nemzetközi szinten is értékelik, azt bizonyítja, hogy a FAO égisze alatt működő akvakultúra-központok egyike éppen nálunk, Szarvason van. Hazánk Európában a belvízi haltermelés mennyiségét tekintve a második helyen áll: 23 ezer hektárnyi területen található halastavaink évente 30 ezer tonna, természetes vizeink pedig 13 ezer tonna zsákmányt adnak. A többi európai ország édesvízi halászatának eredményéhez hasonlítva ez igen imponáló mennyiség. A magyar technológia lényege, hogy a halastavakban polikultúrát tart, vagyis a ponty mellett amurt, vagy busát. Együtt nevelve a hús- és a növényevő halakat, mód nyílik arra, hogy a vízben termelődő táplálékszerkezeteket egyetlen táplálékkláncba összekapcsolva használják fel.

A Népszabadságban Csúcsstartó állatok cím alatt dr. Pénzes Bethen a halak közül a következőket említi: Egyes delfinek 7–8 méterre is kivetik magukat a vízből. A kitűnő húsú szibériai lazacok, ha elérkezik ivadási ideje, 3–3,5 méteres sziklás zugokon is átvetik magukat felfelé, csak hogy a folyók, patakok tiszta vizű, oxigéndús felső szakaszára jussanak. — Az atlanti-óceáni kardoshalak 135 kilométer sebességgel száguldanak, rendszerint a vízfelszín közelében. — A tonhalak megközelítőleg 100 km/óra sebességgel mozognak. — A palackorrú delfinek 60–70 km/óra teljesítményre képesek. — Tudásunk sze-



rint a legmélyebbre egy mindössze 10–25 centis halacska — a Bathypetroidae család egyik tagja — hatol. Vízhatlan televíziós kamerákkal még 7 ezer méter mélységben is sikerült megfigyelni. — A kacsacsőrű cetek 1300 méternyire is lemerülnek és 120 percig is kibírók újabb levegővétel nélkül. — Az ambrás cetek 800–1000

méterre süllyednek és 90 percig is bírják a víz alatti életet. — A Csendes-óceánban élő szürke bálnák igen csak kitartó vándorok. A nyári hónapokat az Alaszka körüli tengerben, majd a telet a 10 ezer km-re délre fekvő kaliforniai vizekben töltik. — Es mi van a fagyban-forró-ságban? A sarkközi tengerekben élő fehérvérű jégalak még a mínusz kétfokos vizet is kibírják (a tengervíz mínusz 3 fokon fagy meg). — A kenyai Magadi-tóban élő tilápiák dacolnak a +43 fokos hőmérséklettel.

Szenzáció a nagyharcsafogásban! Tóth Imre budapesti horgász három héten belül három nagyméretű harcsát fogott ki Szigetbecsén a ráckevei Dunából 27, 32 és 40 kg súlyban. (Népszabadság) — A következő a súlyával szenzációs 78 kilogramm, 219 centiméter. Zsákmányolta Hor-



váth János, a pécsi István akna vájára. (Esti Hírlap) — 50 és fél kilós, 186 centiméteres harcsát emelt a tőre Fortágh István Tatabányán, a Bánhidai Erőmű tavából. (Magyar Nemzet) — Juhász Béla 35 kilós, 165 centis harcsával tért haza a kisköréi tározóról. (Népszás, Heves) — Dinya László 76 éves nyugdíjas halász a Bónumzugi holtágban több mint 20 kilós harcsát fogott. (Békés megyei Népújság) — Balogh István autóbuszvezető a Bánhidai Erőmű tavából 39 kilós, 174 cm-es harcsát akasztott. (Népszabadság) — A töröcskai tóból fogta félmászsás, 190 centi hosszú harcsáját Pamukj István. (Somogvi Néplap) — Az elmúlt hetekben több hatalmas harcsát fottak ki a siklósi horgász-egyesület vizein. Közülük a legnagyobb 51 kg súlyú óriás, amely a mattvi tavon került hálóbba. (A Dunántúli Napló szűkszavú híre, nem közli a zsákmányoló nevét.)

Halbörze Gyomaendrődön. — Vásárlással egybekötött bemutató lehalasztást tartottak a Viharsarok Htsz gyulavári és fehérháti tavainál halászati szakemberek részére. Az egyes kétnyaras halakat további nevelésre ajánlják, a háromnyaras pontyokat, amúrokat, busákat pedig őszi értékesítésre. (Magyar Nemzet.)

Hortobágyi Halgazdaság. A Hortobágyi Állami Gazdaság leányállataként önállódó lett az ország legnagyobb területű halgazdasága. Őt és fél ezer hektáron folyók halászatát, a mezőgazdasági terület összterületének 120 és fél ezer hektár. Cseri Géza igazgató és Szabó Péter termelési igazgatóhelyettes idegyökerezett halasok, a szakma soha

nem nyugvó ellátottjai. Úgy élnek jelenleg, mint a törvényhozók. Tizenötféle szabályzatot kellett kialakítani, ezek közül a legtöbb szó a bérszabályzatról esik: az alapfizetéshez egy sor — eredményes és jó munkára ösztönző — prémium társul. Léteznek például ragadozóprémium, amelynek hatására tavaly rekordmennyiségű 30 tonna ragadozó halat, harcsát, csukát és süllőt exportáltak! A leányvállalat egyik 1984. évi alapvető feladata 110 vagon növényevő hal értékesítése. A tervezett nyereség egymillió forint, s ha nem romlik a piac, akár forintmilliókat is remélhet nyereségként a gazdaság.

Petősmalom címmel a Somogyi Néplap egész oldalas cikkben ismerteti a címbeli név történetét, a Rinya-patak menti halastavakat, Horváth György halászmester életét. — A századforduló táján a Petősmalom valóságos vízimalmot jelentett a Rinya-patak partján, a Mike. Nagykorpad és Lábod által bezárt képzeletbeli háromszög keletre eső harmadában. Nevét az egykori uradalom molnárjától kapta. A fenti területet szell át a Rinya, melynek sorsdöntő szerepe van a kiépített halastavak és a környék vízellátásában. A riportert, Szabó István. Horváth György halászmesterrel beszélget. „Szó ami szó, öreg csont vagyok (58 éves, de nem látszik meg rajta). 1948-ban kezdtem a halászmesterséget. 52-ben lettem szakmunkás. Még akkor ki-neveztek halászmesternek és a mai napig az vagyok. Tarany 10, Simongát 3 év, meg 25 itt. 38 éve vagyok a tavak mellett. Tizennégy halastó 76 hektár vízterülete és a hozzá tartozó építmények jelentik mindennapi munkámat. Ha minden „bejön”, akkor évente ezer-ezerkétszáz mázsa halat terem az ember munkája, meg a természet.

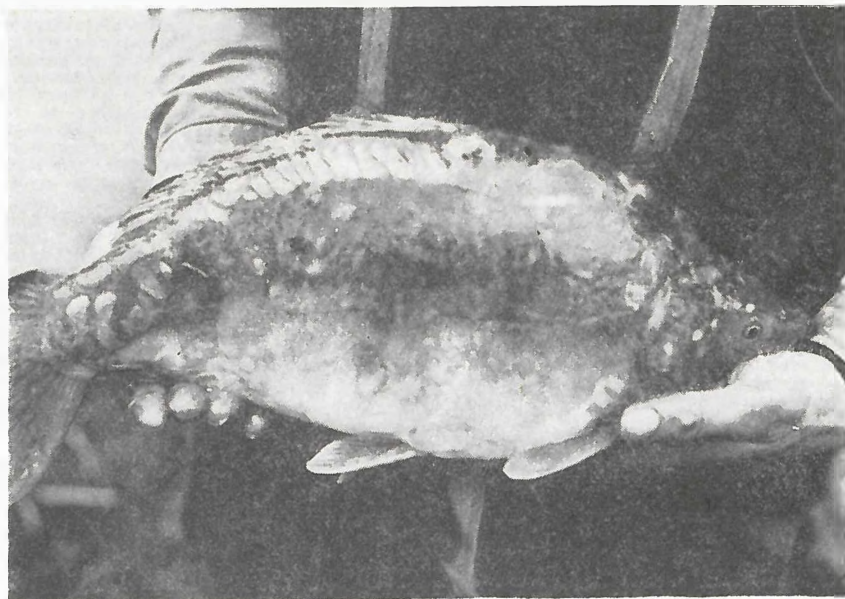
„Jézajárlástól pillésedésig” — olvastuk a Dél-Magyarországban L. F. jelzéssel megjelent cikket, amely Újhelyi Dezső halászlétét ismerteti. — Tíz-sza Halászati Termelőszövetkezetben három nemzedékbeliek dolgoznak. A fiatal, huszon-, harmincévesek között a legfiatalabbak egyike Újhelyi Dezső gyálaréti halász. Nagyapja, dédapja és úkapja is halász volt. Hároméves forma lehetett, amikor apja először macsával vitte a Tiszára. Akkortól járja a vizet, ismerkedik a folyóval felnőttként is. Mert a szőke víz — tartja a mondás — olyan szeszélyes, mint a széó asszony, akinek folyton a kedvében kell járni. Mit jelent ez beszélgető partnerem, a fiatal halász életében? Azt, hogy kora tavasszal — a jég lezajlása után — ladikba ül, széthordja és le-szúrja a rengetek varsát, és bálolesen szólva akkor jön fel a folyóról, amikor téle fordul az idő, vagyis pillésed-ni kezd a víz. Addigra össze-szedi szerszámaikat, amiket egész télen ívott és újakat is köt. Az előbb említett rengeteg varsa 100–120 darabot jelent.

Pöschl Nándor

A pontyok téli bőrelváltozásáról

A telelés időszakában jellegzetes bőrtünetekben megnyilvánuló körkép jelentkezett az utóbbi években hazánkban: a megbetegedést gyakran piaci- és anyaponty-állományokban észleltük, ahol gyakran érzékeny veszteségek is keletkeztek. Intézetünkbe 1977 óta minden télen érkezik 2–3, ilyen tüneteket mutató halminta.

Érdekes módon a környező országokban nem nagyon ismert ez a betegség. Az NDK-ban „Kälteschäde” — hidegsérülés — néven említik az ehhez hasonló hámlésváltozásokat, de nem tulajdonítanak neki jelentőséget. 1925-ben Staff írt le Lengyelországban pontyivadékon egy betegséget, amely 4 °C körüli vízhőmérséklet mellett jelentkezett és a halak meredésével, bénulásával járt. A kórokozóként feltételezett *Costia* és *Chilodonella* egysejtű paraziták szerepét Spiczakownak (1935) nem sikerült bizonyítani. Japánban „slimy disease” néven írtak le hasonló bőrelváltozásokat pontyokon, amit egyértelműen bakteriális folyamatnak tartanak, de ott a tünetek magasabb hőmérsékleten jelentkeznek. Csengeri és mtsai (1978) szerint a betegség kialakulásában szerepet játszik a magasabb olvadáspontú zsírsavak túlzott jelenléte a halakban, amelyek a téli időszak alacsony (1–2 °C) hőmérsékletén nem mobilizálódnak. Vizsgálatainkban a több szervből kivont foszfolipidek zsírsav-összetétele arra mutatott, hogy a halak a teleltetést megelőző takarmányozás során nem jutottak megfelelő mennyiségű esszenciális zsírsavhoz, ami miatt a sejtmembránokhoz kötött folyamatok valószínűleg károsodtak.



1. ábra. A kezdetben sima, nyálkás területek később elszíneződnek, kivörösödnek, érdessé válnak

Az első eseteink tisztántűri nagy halgazdaságainkból származtak, ahol telelőre betárolt árapontyokon egy rendkívül hideg télen a vastag jégtakaró alatt jelentkezett a betegség. A halak mozgása lelassult, a beteg példányok a felszínre úsztak, később oldalukra fordulva hosszú agónizálás után hullottak el a jég alatt. A halhullák bőrén jellegzetes, térszerű fekete pigmentfoltokat láttunk. Az élő egyedeken szürkés-fehér, tejüvegyszerű nyálkás bevonatot figyeltünk meg, amely vagy folyamatosan fedte az egész testfelületet,

vagy kisebb-nagyobb foltokban jelentkezett. A kezdetben sima, nyálkás területek később elszíneződtek, kivörösödtek, érdessé váltak (1. ábra).

Komplex laboratóriumi vizsgálataink során az alábbiakat tapasztaltuk:

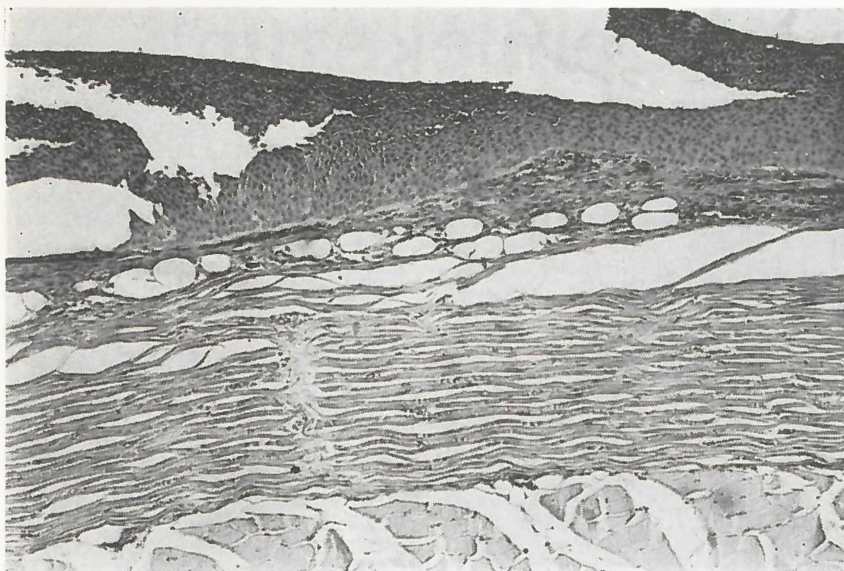
— A külső tünetek mellett a körbontani lelet gyakorlatilag negatív volt, a belső szervekben körjelző értékű elváltozást rendszerint nem észleltünk. A halak jó kondícióban voltak, a hasüregben bőséges raktársírt találtunk.

— Kórszöveti vizsgálat a bőr hámrétegének többszörös megvastagodását, a Malpighi-sejtek erős szaporodását állapítottuk meg. A hámrétegben nyálkasejtek csak elvétve fordultak elő. A megvastagodott hámrétegben fokozatosan súlyosbodó elváltozások jelentkeztek. A hámsejtek maghártyája ellazult, szétesett, a citoplazma vakuolizálódott, benne rögzösödés indult meg (2. ábra). A hámréteg az alsó sejtsorok magasságában elvált és el-lökődött. Az elhalásos területeken nagyszámú eozinofil granulocita jelent meg. A csupaszon maradt irha pigmentsejtjei megszorodtak, mintegy utolsó védekezésüül a sérült testfelületnek, és alattuk a mélyebb rétegekben gyakran már gyulladásos tünetek jelentkeztek (3. ábra).

— Elektromikroszkópos vizsgálat (az esetek egy részben) a hámsejtek magjában és citoplazmájában 85–90 nm, illetve 145–160 nm vírusrészcskéket, alakjukra nézve herpeszvírusokat találtunk (4. ábra). Máskor, különösen a későbbi



2. ábra. A hámréteg a többszörösére megvastagodik, benne fokozatosan degeneráció jelentkezik (kb. 100-szoros nagyítás)



3. ábra. A hámréteg az alsó sejtsorok magasságában elvállik, ellőkódik (kb. 100-szoros nagyítás)

stádiumokban, nem találtuk meg ezeket a vírusokat.

— Eseteinkben az elváltozásokat mutató egyedek bőr- és szervmintáiból a fenti vírust mind ez ideig nem sikerült kitenyészteni.

— Ugyanígy a rendszeresen elvégzett bakteriológiai vizsgálattal sem találtunk olyan kórokozó csírákat, amelynek a kórkép kialakításában elsődleges szerepet tulajdoníthatnánk, csupán a bőr megszokott flórájához tartozó szaprofitákat izoláltuk.

— Az elváltozásokkal összefüggésbe hozható parazitás fertőzést sem sikerült kimutatni.

A vízi környezetre vonatkozó saját és egyéb vizsgálatokban közös volt, hogy rendszerint valamilyen szervesanyag-szennyezés is előfordult, de mérgező mennyiségű endogén mérgeanyag (H_2S ; NH_3) nem volt a vízben. Jellemző, hogy a betegség mindig a betárolt, beteleltett halakon jelentkezett, ahol természetesen nagy állománysűrűséggel kellett számolni. Az első tünetek rendszerint legkorábban december végén, de legtöbbször január végén jelentkeztek.

A megbetegedést változó mértékű elhullás kíséri. Amikor az első tünetek észrevétlen maradnak, a jég alatt tömeges halpusztulás jelentkezhet. A veszteség általában eléri a 30–40%-ot, de a kellő időben történő beavatkozással csökkenthető. Az elhullások zömét a bőrkárosodás, valamint tavasszal a felmelegedő vízben a baktériumos szövödmény okozza.

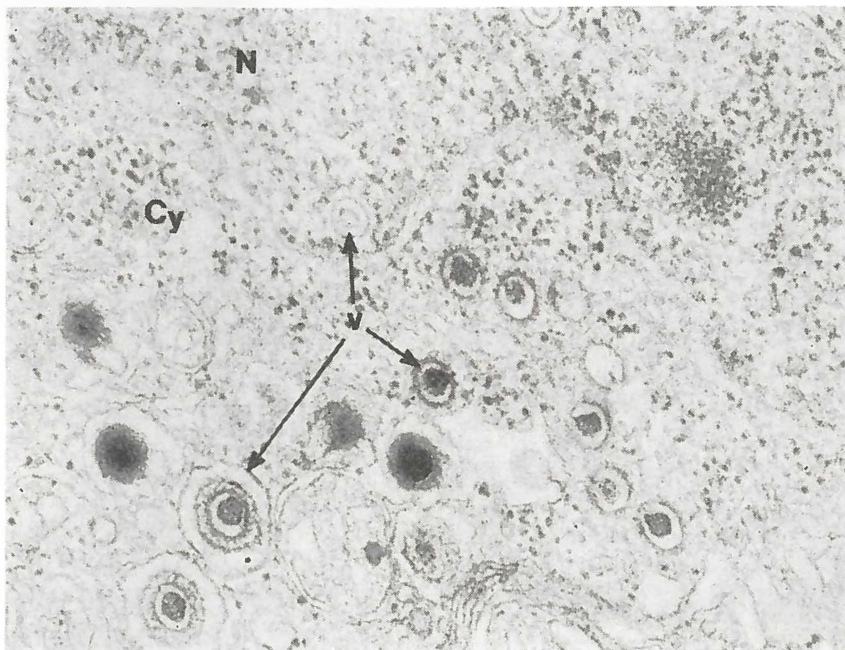
A betegség kezelésének lényege a környezeti feltételek javítása, a másodlagos baktériumos szövödmények kezelése, a sérült bőrfelületen elszaporodó gombák, halpenész pusztítása. A súlyosan beteg egyedeket célszerű mielőbb értékesíteni, mert

azoknak a pontyoknak az életben maradására nincs remény, amelyeknél a bőrelváltozások a testfelület több mint felét érintik. Az ilyen halak minden kezelés ellenére — ha előbb nem — tavasszal elhullanak. Ahol megoldható, jó hatású a telelők vízhőmérsékletének emelése: akár

chitzöldes fürdetés, többszöri ismétlésben; anyaállomány esetén — mielőtt az időjárás megengedi — Neo-te-sol, Chlorocid-tartalmú gyógytáp etetése, esetleg Necrovit hámvédő vitaminpremix adagolása. Tapasztalat, hogy a betegségen átesett anyahalak a következő tavasszal nem alkalmasak mesterséges szaporításra — valószínűleg nem a gonádok sérülése miatt, hanem az átélt súlyos stresszhatások következményeként.

Amint a fentiekből látható, a betegség oktana jelenleg nem tisztázott. Az utóbbi években jelentkező kórkép valószínűleg haltenyésztésünk intenzitásának fokozódásával és vizeink növekvő szennyeződésével függ össze. Az esetenként kimutatható vírus szerepének bizonyítására újabb vizsgálatokat kell végezni. Fel kell deríteni azokat a tényezőket, amelyek a betegséget a Tisza vízrendszeréhez látszanak kötni. Az ezen a területen működő halgazdaságok már saját kárukon tapasztalták, hogy nagy mennyiségű áruhalat karácsony után nem tanácsos telelőn tárolni, illetve az anyapontyállomány tóban való teleltetése nagyobb biztonságot nyújt a következő évi szaporítás szempontjából.

Eddigi tapasztalataink szerint a betegség megelőzhető, ha a telelőket



4. ábra. Herpesz-vírusok (V) a hámsejtek magjában (N) és citoplazmájában (Cy) (kb. 68 000-szeres nagyítás; dr. Rátz felvétele)

a vízátfolyás csökkentésével, akár a vízkormányzás módosításával (felső vízelvezetés). A víz visszaforgatását mindenképpen meg kell szüntetni. Jó hatású az állománysűrűség csökkentése, az állomány átválogatása, a súlyosan beteg halak (értékes anyaállomány) egyedi kezelése. A gyógykezelés a szokásos adagú mala-

az előírás szerint népesítik, a halak oxigénigényét állandóan friss (nem visszaforgatott) vízzel elégítik ki, fokozott gondot fordítanak a táplálóvíz minőségére, és megakadályozzák a víz és ezzel a halak túlűtését.

Dr. Szakolczai József —
dr. Békési László

Bél Mátyásra emlékezünk

Talán nem véletlen, hogy a magyar tudománytörténet legjelesebb alakjai, a több tudományterületen is maradandót alkotó *polihisztorok* szinte kivétel nélkül kapcsolatba kerültek népünk ősi foglalkozásával, a halászattal és a vizeket benépesítő halak gazdag világával. Jóleső büszkeséggel írhatjuk ezt, még akkor is, ha tudjuk: a szélesebb közvélemény mai értékrendjében sem a „halas szakma”, sem pedig a polihisztorok nem foglalnak el olyan helyet, amilyent — némi egészséges szakmai sovínizmussal — elvárhatnánk. (Mind szűkebb szakosodásra törekvő, felgyorsult életünkben egyre inkább feledjük a szintézis fontosságát.) Az egy-egy részterületen elért eredmények ázsiója rendkívüli mértékben megnőtt, annak ellenére, hogy a szűk diszciplínák vívmányai sokszor csak nagy nehézségek árán, jelentős késéssel találják meg a gyakorlat felé vezető utat. Bizonyára ezzel az *ellentmondással* magyarázható, hogy a tankönyvekből, de lassacskán már a szakmai kiadványokból is kiszorulnak a különböző tudományterületeket „csak felszínesen” ismerő polihisztorok. E sors jutott a 300 éve született *Bél Mátyás* (1684–1749) osztályrészül is.



„Bél Mátyás talán a legelső haladó magyar, aki elégedetlen hazája majdnem minden belső viszonyával és azokat a haladottabb külföld mintájára akarja reformálni.”

Szekfű Gyula

„Bél egész előadásán, a belőle kitetsző életszemléleten s az emberek-ről és viszonyokról való felfogásán...már a felvilágosodás előszele is érezhető: kivált a nép. Jelesen a falusi nép boldogulásának előmozdítására törekvés, még a tudományos vizsgálódás útján is.”

Lukács Károly

„Bél Mátyás példája arra tanít, hogy abból kell kiindulnunk, ami van, azt kell felmérnünk, ahhoz kell szábnunk értelmes, józan terveinket, ami rendelkezésre áll.”

Keresztury Dezső

„Bél Mátyás a XVIII. századnak Leibniz után leguniverzálisabb szeleme, a magyar tudományosság büszkesége.”

Hóman Bálint



A Felvidéken, a Zólyom megyei Ocsován született. Az iskola alsóbb osztályait Losoncon, Kálnón, Alsósztrégován, Besztercebányán végzi, majd 1695–1699 között a pozsonyi evangélikus líceum tanulója. 1700–1702 között Veszprémben és Pápán tartózkodik. Először látja a Balatont és a jeges halászatot, megfigyeléseit később műveiben kamatoztatja. Már ebben az időben azonos szinten beszél és ír négy nyelven: latinul, magyarul, németül és szlovákul. 1704-től *Halléban*, a kor leg híresebb egyetemén tanul, ahol különösen a pedagógia, a földrajz- és történettudomány terén szerez alapos, a magyarországi viszonyok közt újszerű ismereteket. 1708-ban tér vissza *Besztercebányára*. Szimpatizál a Rákóczi-szabadságharcral, ami kis hiján életébe kerül. A Besztercebányán végzett pedagógiai munkával szerez országos nevet magának. 1713-tól sorra jelennek meg latin és német nyelven írott munkái. 1714-től vezeti az akkori főváros, Pozsony evangélikus iskoláját majd röviddel ezután a munkájához legjobb feltételeket biztosító papi hivatást választja.

Életének legnagyobb vállalkozása a *Notitia Hungariae Novae Historico-Geographica* című enciklopédikus mű megalkotása. Az első tervezet 1713-ban készül el; majd következik 1723-ban a *Prodromus*, amely részletesen bemutatja az egész vállalkozást és már elkészült fejezeteket is közöl. Béla Mátyás arra tett kísérletet, hogy összegyűjtse az ország történetével kapcsolatos forrásmunkákat, s azokat összevesse korának földrajzi és gazdasági viszonyaival. A latin nyelvű nagy mű fejezeteit az egyes vármegyék leírása képezte. Béla Mátyás kérdőívvel

ostromolta országszerte az illetékes hatóságokat és személy szerint tanítványait. Az így összegyűjtött anyagot egészítette ki és vizsgálta felül saját ismeretei, megfigyelései alapján. Nagy nehézségek árán 82 kötetnyi kézirat készült el, de Béla Mátyás 1749-ben bekövetkezett haláláig a sorozatból csak öt könyv került kiadásra.

A hányatott sorsú kéziratok feldolgozásával az utókor sokáig adós maradt. Csak az elmúlt néhány évtized megélénkült helytörténeti kutatómunkája kezdte feltárni gazdaságtörténetünk e kincseshányját. Kezdeményező szerepe volt az „újrafelfedezésben” *Lukács Károlynak* (1882–1954), a Balatoni Halászati Részvénytársaság egykori ügyvezető igazgatójának. Lukács előbb (1941-ben) a *Tractatus de Re Rustica Hungarorum* című latin nyelvű munka halakkal és halászattal foglalkozó részeit közölte magyarul; ezután, 1942-ben a *Notitia*... Balatonvidékre vonatkozó részeit latin nyelven, 1943-ban pedig magyar fordításban.



A földművelés mellett a halászat is végigvonul a *Notitia*... fejezetein, *legrészletesebb leírását* azonban a magyar falusi életéről szóló, már említett *Tractatus*... című könyvben találjuk. E könyv 1730–1740 között készült és három, egymástól némileg eltérő kéziratban — másolatban — maradt az utókorra. Az első feldolgozást *A. Petkov* orosz emigráns tudós készítette és közölte 1924-ben, Prágában. A Petkov-féle kritikai kiadás a halászati fejezettel mostohán bánt: abból mindössze néhány mondatot emelt ki. Ezért volt olyan nagy jelentőségű Lukács Károly 1941-es munkája, amely az eredeti szövegből csak kisebb, kevésbé fontos részeket hagyott ki.

1984 végre meghozta a teljes halászati anyag mindenki által hozzáférhető fordítását. A Vízügyi Dokumentációs Szolgáltató Leányvállalat 5400 példányban, *Deák András* megbízható fordításában adta ki Béla Mátyás művét *A magyarországi halakról és azok halászatáról*. Nem egy régi halászati szakkönyv felfedezéséről van szó, hanem annak bemutatkozásáról: milyen ismeretekkel rendelkezett a halakról, hogyan látta az akkori halászati módokat a XVIII. század első felének legnagyobb hazai tudósa. S ami a legfontosabb: hogyan ítélte meg a foglalkozás jelentőségét népünk mindennapi életében, boldogulásában.



„A halászlóknak ama sokasága, a hálók változatossága, a halak sok-sok fajtája az embert minden más

HUNGARIAE ANTIQUAE ET NOVAE PRODROMVS, CUM SPECIMINE,

Q. D. R. G. D. G.
IN SINGVLIS OPERIS PARTIBVS
ELABORANDIS,
FLORANT CONSTITUTIS,
AVCTOR
MATTHIAS BELIVS
FANNONIENSIS



NORIMBERGAE,
Sumptu PETRI CONRADI MONATH,
BASTOPOLAE
ANNO MDCCLXXIII

Az 1723-ban megjelent Prodomus
című lapja

szórakozástól elvonni képes. Egyéb-
ként mi lehet kedvesebb, és van-e
örvendetesebb, mint csukákkal bir-
kózni, vagy potykákat, pisztrángot,
lazacokat, kecségeket és más
nemes halfajokat tálni fel étkezés-
hez...

Míg azonban a külföldiek gyak-
ran mesterségesen és fáradtsággal
alakítják ki halastavakat, addig a
magyaroknak maga a természet al-
kotta. Jóllehet nálunk sem hiányoz-
nak, akik halastavakat létesítenek,
ugyanakkor nem kevés az olyan
hely, melyet maga a természet ne
halak telepítésére rendelt volna.

Egyébként az ország minden ré-
sze bővelkedik halban: még a na-
gyon meleg fürdőkből sem hiányoz-
nak. Sőt azt is megtanultuk, hogyan
kell a sós tavakat halakkal betele-
píteni.

Mit mondjunk arról a sok, hal-
ban gazdag tóról? Mit a mocsarak-
ról? A kézzel épített halastavakról
nem is szólva, melyeket tulajdono-
saik akkor használnak, amikor akar-
nak.

Mit mondjak a kisebb, nagyobb
vagy közepes medrű folyókról? Se
szeri se számuk, és halban kimerít-
hetetlenül gazdagok. Különösen azok,
melyek egyformán átfonják az or-
szág címerét, halbőségükről olyan
híresek, hogy Mátyás király a fő-
rendek gyűlékezetében négy halas-
tának nevezte őket."



„Az angolna hosszú, karcsú testű
hal, csupasz, a bőre sima és finom,
szája megnyúlt, fogai aprók, kopol-

tyúja kicsi, közvetlen emögött mind-
két oldalon uszony... A Dunát,
melynek vize zavaros, medre ör-
vénylő, nem szereti, nem is fognak
benne a halászok, hacsak máshon-
nan oda nem vetődik. Győrben, ahol
in arcis tartják őket, gyakran kisza-
badulnak. Mivel pedig nem szívle-
lik a Duna vizét, nem úsznak ben-
ne árral szemben, hanem mintha
végelgyengülésben szenvednének,
egészen mihozzánk elsodródni. Va-
lahányszor ez megtörténik, szinte
sebesre horzolt farkú és orrú an-
golnákat fognak a halászaink. Ezen-

MATTHIAS BEL BÉL MÁTYÁS 1684 - 1749 a magyarországi halakról és azok halászatáról



Bél Mátyás halászlati munkájának
1684-es kiadása

kívül máshol is előfordulnak, pl. a
Vágban, Garamban, Rábában és
más tisztább vizű folyókban...

Noha a márna mindenütt előfor-
dul, közelebbi leírására nincsen
szükség, Magyarországon azonban
akkorára megnő, hogy ize szinte fel-
ér a csuka ízével. Mivel ugyanis
kövérebb, mint a csuka, húsa is
finomabb. És minél idősebb, annál
jobb. Helyesen mondja hát Auso-
nius:

Ki oly szabadon úszkálhatsz a tágas
vizekben, márna,
Az öregkor dicséretes erényei közül
egyedül te jeleskedsz azzal,
Hogy idős korodra egyre finomabb
leszel."

(Az idézeteket Deák András for-
dításában közöltük.)



A könyv, amelyből szemelgettünk,
a síófoki Beszédes József Vizgazdál-
kodási Múzeum Bél Mátyás-kiállí-

tásának mintegy kiegészítéséül je-
lent meg. Éppen ezért Deák András
a jól sikerült, szépen illusztrált be-
vezetőben a polihisztor egész élet-
pályáját is áttekinti.

Ha valaki e könyvecske alapján
kedvet kap az elmélyüléshez Bél
Mátyás munkásságában, annak 1984.
évi könyvkiadásunk még egy nagy-
szerű lehetőséget kínál. A Szépiro-
dalmi Könyvkiadó jelentette meg
Hungáriából Magyarország felé cím-
mel válogatását Bél Mátyás művei-
ből. A kötet összeállítása és a be-
vezető tanulmány Tarnai Andor
munkáját dicséri. (A szövegfordítá-
sokat Déri Balázs, Donáth Regina
és Tarnai Andor készítette.) Méltó-
képpen mutatja be ez a kötet, hogy
Bél Mátyást nemcsak több tudo-
mányterület, de több nép szellemi-
ségétörténete is magáénak vallhatja.
A szemelvények a következő mű-
vekbe engednek betekintést: A
magyar nyelv történetének két
könyve; Latin nyelvtan; Német
nyelvtan; Tanulmányok a régi hun-
szkita irodalomról; Levél lipcei
barátlának; A régi és az új Ma-

MAGYAR RITKASÁGOK



Bél Mátyás HUNGARIÁBÓL MAGYARORSZÁG FELÉ

A Szépirodalmi Könyvkiadó 1984-ben
kiadott tanulmánykötete

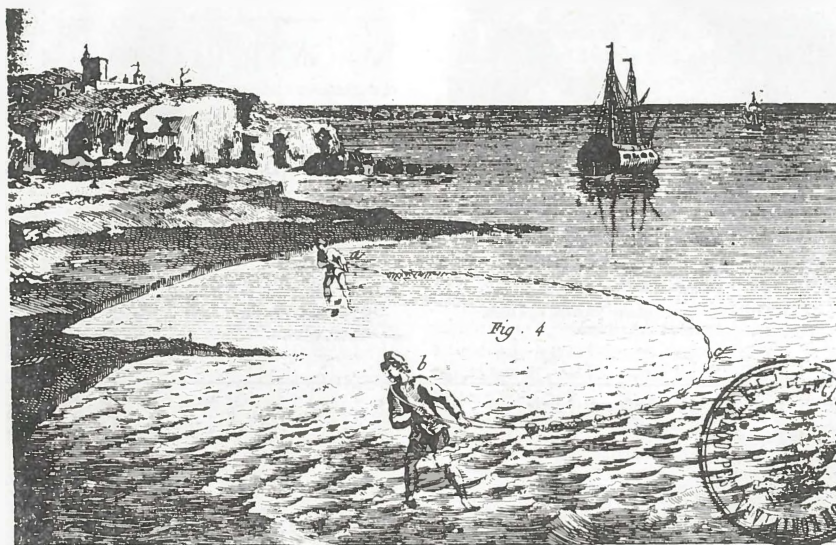
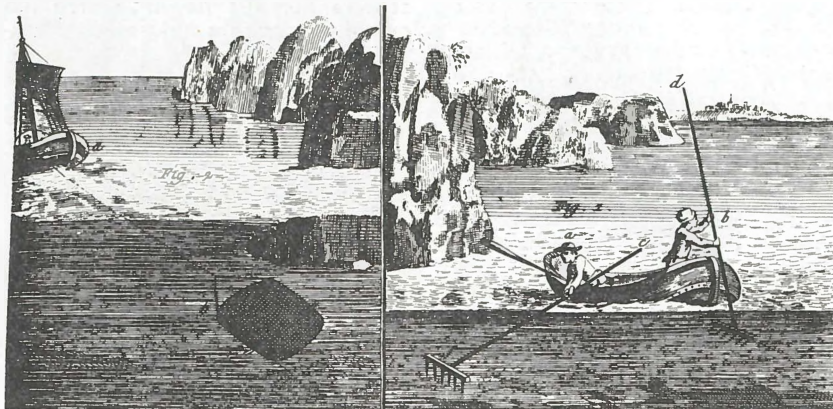
gyarország leírásának előfutára; A
magyar nyelvmester; A Pozsonyban
felállítandó Tudós Társaság; Adpa-
ratus (források a magyar történe-
lemhez), Notitia...; Előszó Pavel
Doležal cseh-szláv nyelvtanához.

Felsorolni is éppen elég!

Pintér Károly

A halászat ábrázolása az Enciklopédiában (III.)

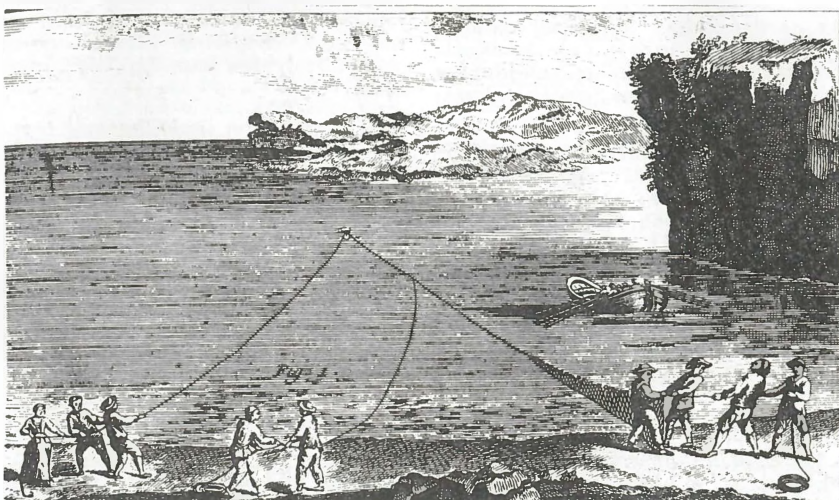
Az Enciklopédia szerkesztése idején az európai tengerpartok mentén természetes osztrigapadok húzódtak. Elsősorban a francia partok mentén alakult ki összefüggő osztrigapad-lánc. A friss osztriga iránti kereslet egyre nőtt, és a XVIII. században valóságos rablógazdálkodást folytattak e téren. Az osztrigapadok megújulására évtizedekre lett volna szükség, így a természetes szaporulat nem tudta pótolni az ember pusztításait. Ezért kell ma osztrigát

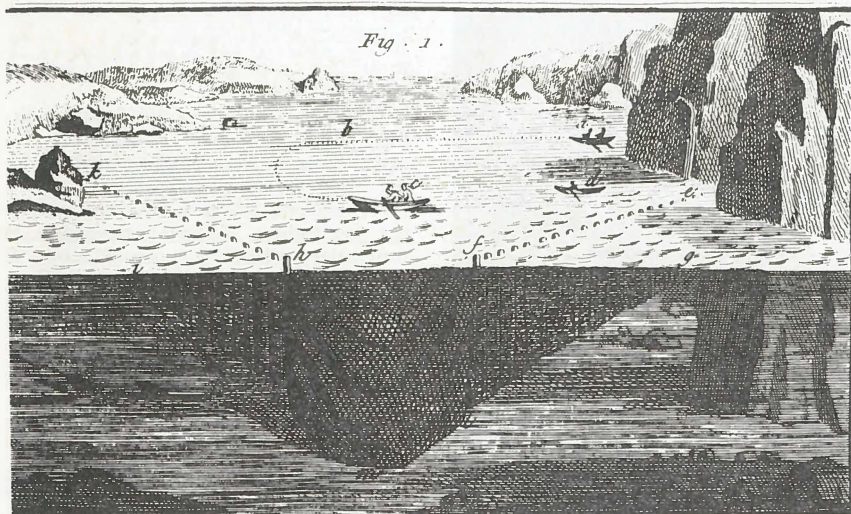


tenyésztetni, ha nem akarjuk, hogy az étrendről eltűnjön ez a csemege. A napjainkban elenyészően kevés természetes osztrigapad már szigorú védelem alatt áll.

A XVIII. század nagy osztrigaráblásait eleveníti meg az 1. ábra: a bal oldalon fenékkotró hálóval, jobb oldalon pedig gereblyével gyűjtik be a halászok az osztrigát a tengerparti vizeken.

A francia konyha kedvez az ingyenceknek és igen sokféle rákétel-recepttel kedveskednek a gasztronómiai szakkönyvek. De itt a rákété-



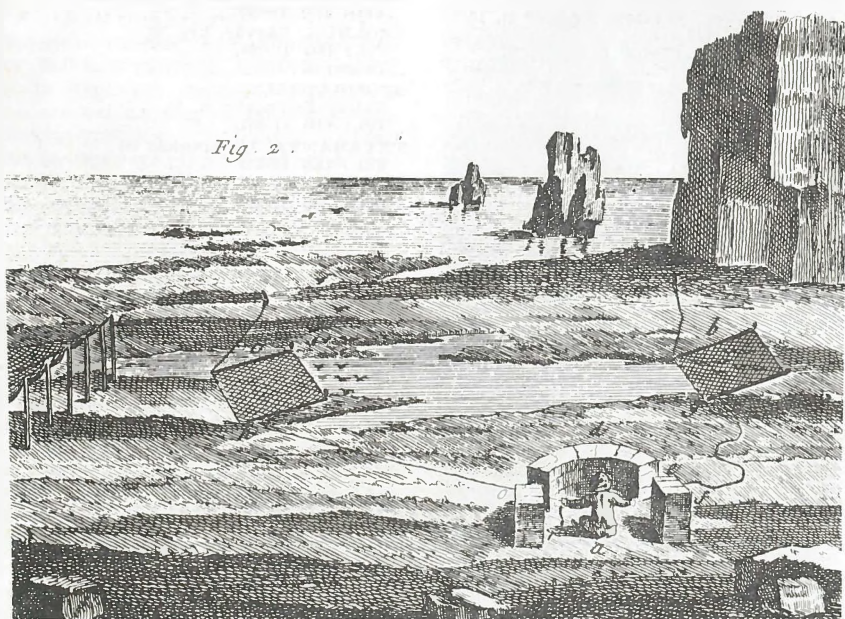
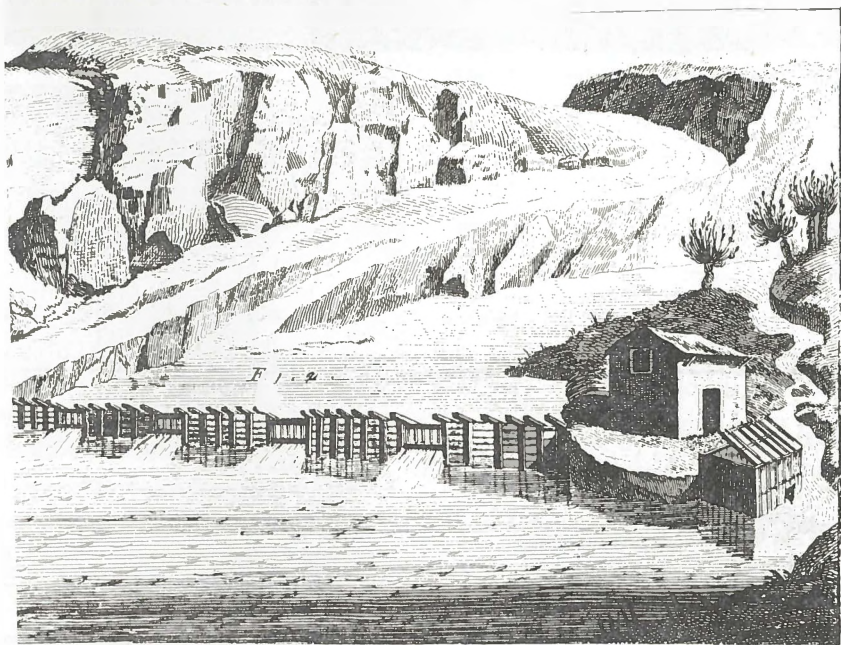


Néhány száz méterre a tengerben egy cölöp tetején csigakerék forog, ebbe húzzák be a háló vezető zsinórját. A hálót azután a képen látható három csoport a partról mozgatja: tehát hol behúzzák a csigáig, hol visszahúzzák. (Az Enciklopédia nem írja, de valószínűleg halakra és nem rákokra alkalmazták ezt a rendszert.)

Az 5. ábrán folyami torkolatot látunk: a kép felső részén két csónakból dolgoznak kerítőhálóval a lazachalászok. A kép előterében rekesztőháló zárja el a torkolatot. A 6. ábra zsilipes lazacrekasztó rendszert mutat.

lekhez megvan a nyersanyag is: homoki garnéla, langusza, szkampó, homár stb. A 2. ábra garnélarákfogó kézi hálókmal dolgozó halászokat mutat.

Eddig még nem volt alkalom bemutatni a kerítőhálót, melyet napjainkban is széles körben alkalmaznak. Különböztípusai feltűnnek az Enciklopédia ábráin: a 3. képen két halászt látunk, akik a parton dolgoznak a szűkszemű, egyrétű kerítőhálóval. A 4. ábra ritka megoldást mutat. A Diderot Enciklopédia „vas-turiens-tu”-nek írja ezt a módszert: ezt talán „húzd meg, ereszd meg”, vagy „húzd ide, húzd vissza” értelmezésben fordítanám.



Végül néhány sorban (és két ábrával) a tengeri madarak fogásáról emlékeztünk meg, amely a XVIII. században a halászok afféle mellékfoglalkozása lehetett. A hálóval történő madárfogásnak Franciaországban általában nagy hagyományai vannak. Franciaország amúgyis változatos madárvilágát tovább színesítik a tengeri madarak: sirályok, viharfecskék, bukdosó vészmadarak, mediterrán vészmadarak, kormoránok, szulák, tengeri récék, csérek. A 7. ábrán a kör alakú leshely mögött két billenőhálót működtet a halász, így próbálja megfogni zsákmányát. A 8. ábrán a fénycsalogató módszert alkalmazza két ember: az egyik világít, a másik kézi csapóhálóval áll készenlétben.



Diderot Enciklopédiájának sok-ezer ábrájából csak néhány halászati vonatkozású képet mutattunk be. Erre az Enciklopédiára épültek fel bizonyos fokig a modern francia lexikonok, de más országok is merítették ebből a kincsesárból. E sorok íróját leginkább az bilincselte le az ábrák válogatásánál, hogy azokhoz jóformán nem kell kommentár: a képek nemcsak művészek, de technika-történeti szempontból is magukért beszélnek.

Endresz István

(Irodalom: ECYCLOPÉDIE PLANCHES
Tom VIII. *Mir-Sculp* kötet)

Halfelvásárlás

Minden mennyiségben átveszünk és
korszerű eszközökkel elszállítunk
pontyt és ragadozó halat



FELVILÁGOSÍTÁST ADNAK FIÓKJAINK:

BAJA, Béke tér 7.

Tel.: 11-009.

Telex: 28 1249

BÉKÉSCSABA, Tanácsköztársaság
útja 33.

Tel.: (66) 23-745.

Telex: 08 3368.

DEBRECEN, Somanffy u. 1/c.

Tel.: (52) 11-508.

GYÖNGYÖS, Zöldfa u. 2.

Tel.: (37) 11-538.

GYÖR, Jedlik Ányos u. 2.

Tel.: (96) 18-346.

KAPOSVÁR, Noszlopy Gáspár u. 10.

Tel.: (82) 12-422.

KECSKEMET, Budai u. 6.

Tel.: (76) 11-795.

MISKOLC, Bajcsy-Zsilinszky u. 1.

Tel.: (46) 36-546.

Telex: 06 2297.

NAGYKANIZSA, Plac tér.

Tel.: (93) 11-444.

NYÍREGYHÁZA, Himes u. 52.

Tel.: (42) 11-406.

Telex: 07 3359.

PÉCS, Ybl Miklós u. 7.

Tel.: (72) 15-808.

Telex: 01 2296.

SIOFOK, Zsilip sor 2.

Tel.: (84) 10-013.

Telex: 22 5219.

SZEGED, Marx tér 1-3.

Tel.: (62) 14-312.

Telex: 08 2443.

SZEKSZÁRD, Széchenyi út 21.

Tel.: (74) 11-321.

SZÉKESFEHÉRVÁR, Plac tér 37.

Tel.: (22) 11-299.

SZOLNOK, Ságvári krt. 38.

Tel.: (56) 11-904.

Telex: 02 3379.

SZOMBATHELY,

Bajcsy-Zsilinszky u. 25.

Tel.: (94) 11-357.

TATABÁNYA, Ifjúság út

Tel.: (34) 13-519.

VESZPRÉM, Gyertyánkút u. 2.

Tel.: (80) 12-574.

Felvásárlás:

HALÉRTÉKESÍTŐ VÁLLALAT
Beszerzési osztálya

Budapest V., Münnich Ferenc utca 26.

Telefon: 117-232

Telex: 22 5466

Évmilliók

üzenete

Földtörténeti múltunk élővilágát az *öslénytán* kutatja, mely azokra a fossziliákra, kővületekre támaszkodik, amik sok millió év távlatából bizonyítják Földünk állatvilágának történetét (egyúttal lehetővé teszik a kőzetek korának megállapítását is). Kivételesen a finom szemű üledékekbe zárt állatok lágy testének lenyomata is megmaradhat, medúzák, tengeri uborkák, gyűrűsférgék 500 millió év előtti jelenlétéről tanúskodva.

Hogyan maradtak fenn ezek ilyen hosszú időn át? Az élő szervezet elhalása után annak lágy részeit a baktériumok gyorsan elbontják. A kemény részekkel (például egy kagyló héjával) nem végez az idő és a baktérium. A fosszilizációs folyamathoz (tehát az ősmaradvánnyá váláshoz) azonban *előfeltétel*, hogy az élőlény a halál után gyorsan betemetődjék, mert azok az elhalt szervezetek, amelyeket nem fednek az üledékek, az idők folyamán vegyi, biológiai és mechanikai romboló folyamatoknak egyaránt ki vannak téve. A fosszilizálódási folyamat előfordulhat szárazföldön, mocsarakban és barlangokban egyaránt. Az ősmaradvánnyá váláshoz azonban a tenger a legkedvezőbb hely, mert itt az állandó üledékképződés körül fogja, beágyazza az elhalt szervezeteket és megmenti azokat a pusztulástól.

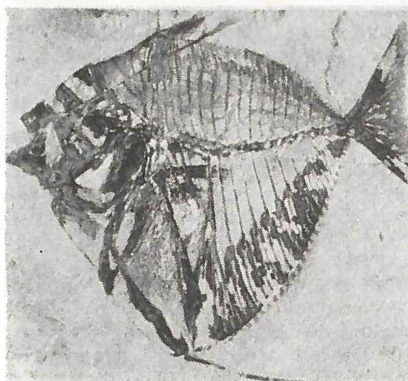
A fosszilizálódásnak különböző fokozatai vannak: ezek nyomán héjas ősmaradványról lehet beszélni, ha például egy tengeri csigánál a ház eredeti anyaga megmarad, vagy átkristályosodik. Előfordul olyan eset is, hogy az elhalt állat váza feloldódik és az élőlény helyén kialakult üreget a későbbiek folyamán megszilárduló iszap tölti ki, s ez a „negatív” minta őrzi az egykori állat formájának karaktereit.

Az *ammoniták* kihalt puhatestű tengeri állatok: a devon-korban jelentek meg és a földtörténeti középkor végén haltak ki. A külső vázas állatoknak spirálisan felcsavarodott mészházai maradtak fenn. A ház különböző kamrákra tagozódik. Ezek valaha úszó, vagy tengerfenéken élő, ragadozó életmódot folytató állatok voltak.

Az *ősmaradványok rendszerezése* csak a XVIII. században kezdődött, amikor tudományos jelentőségüket felismerték. A fossziliákat Darwin



Ammonita-csoport az oligocén-korból



Rombuszhalló (Mene rombea) az eocénből

E kővület formája a halra emlékeztet, de a földtörténeti őskorban (170 millió éve) élt ősrák, az „Eurypterus” maradványa

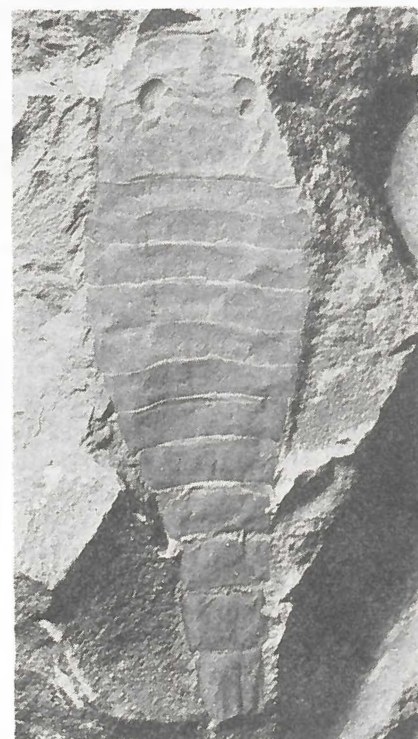


is felhasználta evolúciós elméletének alátámasztására. Ezek a maradványok jelzik, hogy bizonyos szárazföldeken valaha tenger volt, mert elsősorban a tengeri állatok maradtak fenn és maga a tenger konzerválta ezeket.

(Carnal: Une aventure la quête des fossiles. ATLAS, 1980. szeptember)

E. I.

A háromkarójú rákok ősmaradványának formája a kagylóra emlékeztet



A X. országos halászléfőző verseny Esztergomban

A Magyar Agrártudományi Egyesület Állattenyésztők Társasága Halászati Szakosztálya és a Halászati Termelőszövetkezetek Szövetsége 1984-ben is megrendezte az immár hagyományos országos halászléfőző-vetélkedőt. A verseny szervezője és házigazdája az Úszó Falu Halászati Termelőszövetkezet volt Esztergomban. A dunamenti halászati termelőszövetkezet a gyakorlati megrendezés jogát eredményes gazdálkodásával és a mozgalomban betöltött vezető szerepével érdemelte ki. A verseny sikerével igazolták esztergomi barátaink az előlegezett bizalmat, s a kitűnő szervezésben való jártasságukat.

Az országos versenyre 1984. augusztus 11-én került sor a szövetkezet halászcárdája előtti szabad területen. A festői környezetben folyó verseny sok érdeklődőt vonzott az ország minden részéből a verseny színhelyére. Igaz Antal, az Úszó Falu Halászati Termelőszövetkezet elnöke megnyitójában szöveg a verseny szép hagyományairól, hasznosságáról, s az ilyenkor magától adódó tapasztalatcsere később kamatozó célszerűségéről. (A jubileumi verseny kapcsán emlékezett a versenyt kezdeményező és alapító, ma már nyugdíjas bajai elnökről.)

A verseny előtt, s a megnyitót követően a díjkiosztásig a szövetkezet hangos híradója ismertette a versenyfeltételeket, bemutatta a zsűrit, versenyzőket, az elkészült halászlévek elbírálásának szempontjait, s mindenben kitűnő tájékoztatást adott a nézőseregnek. Szöveg a magyar halászat feladatairól és eredményeiről, a szövetkezeti mozgalom további feladatairól.

A zsűriben foglalt helyet — többek között — dr. Tóth János kandidátus, az MTA Dunakutató Állomásának tudományos főmunkatársa, Bencze Ferenc, a Halászati Termelőszövetkezetek Szövetsége titkára, akik 1966 óta valamennyi országos versenyen közreműködtek.

A versenyben 25 halászléfőző vetélkedett az elsőségért. A halfőző versenyben a halászati szövetkezetek, halgazdálkodással foglalkozó szövetkezetek és halgazdaságok tag-sági vagy alkalmazotti munkaviszonyban álló dolgozója, nyugdíjasa indulhatott. A rendezőség adott a főzéshez 3 kg élő halat. A fűszereket a versenyzők maguk hozták. Szabadon választhatták meg a halászléfőzés módját, a halászlé fajtáját. Tilos volt bármilyen halból készült adalekanyag (pl. halászlékökka, alaplé, konzerv vagy sűrítmény stb.) felhasználása.

Amikor egy-egy versenyző elkészült a halászléjével, azt a rendezőség által biztosított tálban a rendez-

zőség feldolgozója vitte a zsűrihez. A háromtagú zsűrik a legjobb halászléveket együttesen is újraértékeltek, s állapították meg a végső sorrendet. Öt pontozó pontszámait adták meg a végső eredményt. Az egységes bírálat érdekében a zsűri tagjai munkájuk megkezdése előtt egy, a halászcárdában készített halászlévet kóstoltak meg, s bíráltak. Ez lett a pontozásnál a viszonyítási alap. Az értékelés szempontjai voltak: a halászlé megjelenése (szín, külsőség, állag, illat), íze és zamata, a halhús megjelenése és íze, valamint az összbenyomás.

A mindvégig sok izgalmat hozó verseny eredményhirdetése és díjkiosztása ünnepi külsőségek mellett zajlott le. A X. országos halászléfőző verseny helyezési sorrendje a következő: 1. Tóth Ferenc (Új Élet Htsz, Baja) 470 pont; 2. Farkas József (Új Élet Htsz, Baja) 469 pont; 3. Kopeti Magdolna (Petőfi Htsz, Mohács) 453 pont; 4. Hüfner József (Petőfi Htsz, Mohács) 429 pont; 5. Huber Ferenc (Úszó Falu Htsz, Esztergom) 394 pont; 6. Demcsák János (Viharsarok Htsz, Gyomaendrőd) 377 pont; 7. Preszlik Lajos (ÁFÉSZ, Esztergom) 376 pont; 8. Oláh Tibor (Petőfi Htsz, Mohács) 369 pont; 9. Kozák Andrásné (Felszabadulás Htsz, Szolnok) 354 pont; 10. Brubel Jenő (Petőfi Mgtsz, Hímesháza) 343 pont; 11. Bölcsik Tiborné (Halászati Szövetség, Dinnyés) 339 pont; 12. Molnár József (Virágzó Htsz, Tiszaalpár) 332 pont; 13. Borbély Gyula (Lenin Mgtsz, Jászksér) 327 pont; 14. Kun Sándor (Vörös Csillag Htsz, Paks) 318 pont; 15–16. Sajó László (Tisza Htsz, Szeged) és Brilla István (Vasas HE, Esztergom) 313–313 pont; 17. Tölgyesi Jánosné (Halászati Szövetség, Dinnyés) 309 pont; 18. Bollók György (Lenin Mgtsz, Jászksér) 308 pont; 19. Bereczky Mihály (Virágzó Htsz, Tiszaalpár) 287 pont; 20. Tumpek János (Vörös Csillag Htsz, Paks) 282 pont; 21. Gáll Gyula (Dél-borsodi Htsz, Gelej) 259 pont; 22. Bartal Flórián (Vasas HE, Esztergom) 258 pont; 23. Kapcsándi Mária (Virágzó Htsz, Tiszaalpár) 257 pont; 24. Kovács József (Felszabadulás Htsz, Szolnok) 249 pont; 25. Nagy Árpád (Dél-borsodi Htsz, Gelej) 247 pont.

A végig nagyszerű verseny — melynek drámai előzménye volt a bajaiak szerencsés kimenetelű gépkocsibalesete — kitűnő versengést hozott. Az első és második hely mindössze egy ponton múltott. A két bajai halászléfőző közül most Tóth Ferenc javára dőlt el, aki tavaly 4. volt Szegeden, szemben az eddigi versenyek számos győztesével, az elmúlt évben maximális pontszámot elért Farkas Józseffel,

aki dicsérte a kitűnő rendezést és jó néhány régi ismerőse, barátja figyelemre méltó eredményét. Így a harmadik helyezett Kopeti Magdolna és a mohácsiak élre törését, az esztergomi Huber Ferenc múlt évi 32. helyről az 5.-re való felzárkózását, akárcsak Demcsák János gyomai versenyző visszakarculását az élvonalba.

Valóban: Hüfner József negyedik és Oláh Tibor nyolcadik helye, persze Kopeti Magdolna mellett, a Petőfi Htsz (Mohács) előretörését hozta, helyesebben megerősítette évek óta tartott rangos helyüket. Kozák Andrásné, a szolnokiak versenyzője, aki ismét 9. lett, ugyancsak megerősítette pozícióját az élmezőnyben. Mint mondani szokták, bombameglepetés volt Brubel Jenő (Petőfi Mgtsz, Hímesháza) előretörése a 10. helyre, a tavalyi 36. helyről! Bölcsik Tiborné helyet cserélt dinnyési társával, Tölgyesi Jánosnéval. Jól szerepeltek a Virágzó Htsz versenyzői Tiszaalpárról. Jászksérről ezután már számolni kell, akár csak a gelejiekkel.

Az esztergomi jubileumi verseny jó néhány szakmai és egyéb tanulságot is mutatott. Az utánpótlást igéri az országos versenyen először szereplők száma. Ők voltak azok, akik talán hangsúlyosan is, a tájlelő halászlévekké jelentek. Egyesek túl sok zöldpaprikát, paradicsomot, sőt zöltséget is használtak; mások a hagymát nem sajnálták; de akadtak, akik füstölt szalonnával, hagymapirítással és túlzott fűszerezéssel, főleg borssal, valamint borral ízesítették. A már korábban felemlített, előretört versenyzők viszont a dél-dunai halászlé főzésére orientálódtak. Dr. Tóth János szerint az eddigi országos versenyek szinte egyértelműen a duna-menti szövetkezetek sikerét hozták, közülük is a bajaiakét. Összefüggést lát abban, hogy a dél-dunai helységek azok, ahol az egy főre jut halfogyasztás nyolc-tízszere az országos átlagénak. Nem csoda, hogy a magyar halászlé karakterét ők határozzák meg. A legegyszerűbb halászléfőzés, ahogyan a halászok csinálják a mindennapokban, a vizek partjain. Hal, víz, hagyma, só, paprika, bognács és megfelelő tűz kell a halászléfőzéshez. Bencze Ferencnek az a véleménye, hogy az immár hagyományos országos halászléfőző versenyek jól alakították ki a magyar halászlé méltán világhírű, sajátos jellegét. Kiállja ma már a versenyt bármely haléltellel, lett legyen az bármilyen híres-neves, akármelyik földrészen.

Felvidéki István

HALÁSZAT

1983.
XXIX. (76.)
évfolyam

TARTALMI ÁTTEKINTÉS

A *Halászat* hasábjain az elmúlt két évben megjelent írásokat az alábbiakban tekintjük át. A tartalmi áttekintésben az egyes cikkek után közöljük a megfelelő lapszámot és az oldalszámot. Az oldalszámok között a B/2, illetve B/3 jelzések azt jelenti, hogy az adott cikk a borítólapon második, illetve harmadik oldalán jelent meg.

A cikkek tematikai csoportosításánál — kisebb változásoktól eltekintve — a korábbi évek gyakorlatát követtük. E csoportosításnál nem a cikkek címe, hanem tartalma volt az irányadó.

A külföldi folyóiratokból vagy hírügynökségektől átvett anyagokat az egyes témacsoportok végén, a megjelenés sorrendjében mutatjuk be. (Zárójelben közöljük e cikkeknek azok forrását és a feldolgozást elvégző szerzőt.)

A tartalmi áttekintésben külön nem tüntetjük fel a valamennyi lapszámban megjelent *Miről számol be a külföldi sajtó?* (dr. Pénzes Bethen) és a *Hazai lapszemle* (Pöschl Nándor) című rovatokat. Ugyancsak mellőztük a különböző értekezletekről szóló — részben már aktualitásukat veszített — beszámolókat, a könyvajánlatokat és a rövidebb terjedelmű külföldi hírányagot.

ÁGAZATFEJLESZTÉS — ÖKONÓMIA — EREDMÉNYEK

Dobrai Lajos: Melléktermékek biológiai szerepe és a halászat 1983/2. 33

Dobrai Lajos: 1982-ben is tovább emelkedett haltermelésünk 1983/3. 65

Dobrai Lajos: Adottságok, új technológiák, új módszerek a haltermelésben 1983/5. 129

Dobrai Lajos: Sikeres termelési évet zártunk 1983-ban 1984/3. 65

Gönczy János: Az elektromos hallászat fejlesztésének feltételeiről 1983/5. 137

Nyári Ödön, Szilárd György: A halászati vízhasznosítás műszaki célkitűzései, eredményei és problémái a VI. ötéves tervben 1984/3. 68

Oláh János, Kepenyés János, Sinha V. R. P.: Pontytenyésztési technológiák energiaigénye 1983/5. 131

Pintér Károly: Tízéves a kiskörei víztározó 1983/4. 97

Pintér Károly, Thuránszky Zoltán: A ráktermelés fejlesztésének lehetőségei Magyarországon 1983/1. 3

Polgár Olivérné: A halárak változása 1984/2. 61

Tófei Károlyné: A mohácsi Petőfi Halászati Termelőszövetkezet eredményeiről és termelésfejlesztési lehetőségeiről 1983/6. 162

Török István: A halászati ágazat helye és szerepe a tömörkényi Alkotmány Mgtsz-ben 1983/1. 11
Tógazdasági hozamranglista 1983/4. 123

HALSZAPORÍTÁS (ANYANEVELÉS, ELŐNEVELÉS)

Horváth László, Péteri András, Seprődi János: Előzetes közle-

mény LH—RH készítmények felhasználásáról halak ovulációjának indukálására 1983/5. 134

1984.
XXX. (77.)
évfolyam

Péteri András, Ruttkay András: A takarmány mennyiségének hatása a ponty petefészkek—testsúly arányának és ikraprodukciójának alakulására 1983/6. 167

Péteri András, Ruttkay András, Horváth László: Anyaharcásák felnevelése polikultúrában 1983/4. 100

H. Tamás Gizella: A tavi compói vadéknévelés tapasztalatai 1983/4. 111

O. Tóth Erzsébet: Mikrokapcsolódott tojás-pép harcslárváknak 1984/2. 42

Woynarovich Elek: Tambaqui: az intenzív haltenyésztés új csillaga 1984/3. 95

Woynarovich Elek, Garádi Péter, Woynarovich András: Megfigyelések a szamusz (Lates niloticus) szaporodásával kapcsolatban 1983/4. 103

Az angolna ivarérettségének mesterséges szabályozása (Arbeiten des Deutsch. Fischereiverbandes) 1983/2. 61

Kísérletek a víz ózonos kezelésére (Rübovodstvo i Rybolovstvo) 1983/2. 61

TERMÉSZETES HALGAZDÁLKODÁS

Bodó István: Egy horgászvíz busái 1983/5. 143

Paulovits Gábor, Bíró Péter: A fertő-tavi angolnák növekedéséről 1984/2. 35

Üvegangolnák átmeneti tárolása (Zeitschrift für die Binnenfische-rei, Tahy B.) 1984/1. 30

TÓGAZDASÁGI, KETRECES, MEDENCÉS HALTERMELÉS

<i>Cseri Géza, Kozák Balázs:</i> Az angolna növekedése nagyüzemi körülmények közt	1983/6. 175	<i>Németh István, Pénzes Bethen:</i> A hévíz hasznosítása a halgazdálkodásban	1984/5. 150	<i>Harka Ákos:</i> A halak növekedésének vizsgálata	1984/2. 45
<i>Hancz Csaba, Woynarovich András:</i> Laboratóriumi kísérletek az amurivadék intenzív nevelésére, szárazföldi zöld növények etetésével	1983/2. 40	<i>Szalkai Sándor, Kiscsontos Béla:</i> Halastavak trágyázása hígtrágyával és élelmi-szeripari szennyvizekkel	1984/5. 148	<i>Márián Teréz, Krasznai Zoltán, Bakos János:</i> Transzferrin polimorfizmus vizsgálat eredménye magyarországi pontypopulációkban	1984/4. 112
<i>Kovács József:</i> Szennyvízhasznosítás Bicalon	1984/2. 56	<i>O. Tóth Erzsébet:</i> A szivárványos pisztráng (<i>Salmo gairdneri</i> Rich.) táplálék-urea hasznosítása	1983/6. 170	<i>Márián Teréz, Krasznai Zoltán, Oláh János:</i> A fehér busa (<i>Hypophthalmichthys molitrix</i> Val.), a pettyes busa (<i>Aristichthys nobilis</i> Rich.) és hibridjeik jellemző kariológiai, biokémiai és morfológiai bélyegei	1984/3. 75
<i>Kozák Balázs, Kozák Teresa:</i> Az ammónia hatása az európai angolna növekedésére	1984/4. 102	<i>Tasnádi Róbert:</i> A tógazdasági tömegtermelés tapasztalatai	1984/6. 168	<i>Pónyi Jenő, Ali Assa Ali Zarok:</i> A dévérkeszeglárvák (<i>Abramis brama</i> Linné) tápláléka a Balatonban	1984/4. 119
<i>Kozák Balázs, Kozák Teresa:</i> Egyszerű eljárás az iparszerű haltermelő medencék öntisztulásának és kapacitásának vizsgálatára	1984/5. 134	<i>A természetes táplálék jobb kihasználása és a takarmányok takarékos adagolása (Zeitschrift für die Binnenfischerei)</i>	1983/1. 23	<i>Szakolczai József—Békei László:</i> A pontyok téli bőrelváltásáról	1984/6. 178
<i>Müller Ferenc:</i> Ketreces haltermelés Szarvason	1983/2. 35	<i>Amurivadék nevelése ketrecekben (Rübovodstvo i Rübolovstvo)</i>	1983/1. 24	<i>Tóth Árpád:</i> Tokfélék földünk vizeiben	1983/2. 46
				<i>Tóth Árpád:</i> A lénai tok	1984/1. 7
				<i>Tóth Árpád, Szalnikov, Nyikolaj:</i> A kecsge földrajzi elterjedése	1983/3. 89

HALÁSZATI ESZKÖZÖK, BERENDEZÉSEK

<i>Kovács András:</i> Riasztóberendezések	1983/3. 74	<i>Kuli Barnabás:</i> A tóvíz oxigéntartalmának és a levegőztető berendezés oxigénbevitelének összefüggése, valamint a levegőztetés költségei	1984/5. 146
<i>Kozák Balázs, Kozák Teresa:</i> Természetes zeolitásvány ammóniaszűrésének vizsgálata	1984/2. 49	<i>Pápay Tibor:</i> Dobóhá-lló és szák készítése I. rész	1983/4. 114
<i>Kozák Balázs, Svéda Miklós, Kozák Teresa:</i> Háliszállító berendezés alkalmazása intenzív halászati telepen és tógazdaságban	1983/5. 135	<i>Pápay Tibor:</i> Húzóhá-lók javítása	1984/1. 10
<i>Kuli Barnabás:</i> Halastavi vízlevegőztető berendezések összehasonlító vizsgálata	1983/3. 71	<i>A hidraulikus szállítási mód a mezőgazdaságban és a halászatban („Szabad kapacitás” Gmk)</i>	1984/3. 92

HALBIOLÓGIA

<i>Bodó István:</i> A compó	1984/4. 124	<i>vobacterium</i> sp.: új hidegvízi fakultatív halkórokozó?	1984/6. 173
<i>Botta István, Keresztessy Katalin, Pintér Károly:</i> Új halfaj vizeinkben: a széles durbincs (<i>Gymnocephalus baloni</i> ; Holcik és Hensel, 1974)	1984/4. 98	<i>Györe Károly, Janurik Endre, Oláh János, Szabó Pál:</i> A ponty (<i>Cyprinus carpio</i> L.) ammóniafüggő légzése és ammóniaürítése	1984/3. 81

HALEGÉSZSÉGÜGYI, KÖRNYEZETI HATÁSOK

<i>Dobrai Lajos:</i> Szerkesztői megjegyzések	1984/6. 167
<i>Elekes Károly:</i> Szennyvíz elhelyezése halasított tárolókban és halastavakban	1983/4. 125
<i>Farkas József:</i> A <i>Flexibacter columnaris</i> baktérium okozta halbetegségek	1984/2. 40
<i>Farkas József:</i> A harc-saivadék <i>Vibrio</i> -betegsége	1984/4. 110
<i>Farkas József:</i> Az <i>Aeromonas</i> és a <i>Pseudomonas fluorescens</i> előfordulása halaink mikroflórájában	1984/4. 122
<i>Gaál Sándor, Füzesi István, Pénzes Bethen:</i> Nehézfémek halainkban	1983/5. 138
<i>Kovács-Gayer Éva, Csaba György, Békei</i>	

- László, Szokolczai József, Molnár Kálmán: Új adatok a pontyok úszóhólyaggyulladásához 1984/4. 116
- Lábdy Jenő, Vágás István: A holtági haltelepítés vízügyi kérdései 1984/6. 165
- Papp Károlyné: Halpusztulások 1983-ban 1984/3. 76
- Páskándy János: Gondok, gondolatok a vadkerti-tavi halpusztulások nyomán 1983/1. 27
- Pénzes Bethen: A halpusztulások hátteréről 1984/6. 166
- Pusztay Leventéné: A halastóvizetek „diagnosztikai” vizsgálata 1984/3. 91
- Szokolczay József: Hal-egészségügyi gondok 1982-ben 1983/3. 75
- Szokolczai József: Az 1983. évi halhústermelés a laboratóriumi vizsgálatok tükrében 1984/3. 71
- Szító András, Janurik Endre, Hajdúné Ábrahám Ágnes: Az intenzív népesítésű angolnanevelő halastó vizének hatása a szarvasi Körös-holtág vízminőségére 1984/5. 130
- Tasnádi Róbert: Beszéljünk a tömeges halelhullásokról, II. rész 1983/1. 7
- Tóth Árpád: Dunai kecségék Cystopsis (Nematoda) fertőzöttsége 1983/1. 12
- Veszprémi Béla: Vízszennyezés okozta halpusztulások 1982-ben 1983/3. 80
- Woynarovich Elek: A halastavak „környezetszennyező” hatásáról és a vizsgálati módszerekről 1983/1. 9
- Nem szennyez a halastó! (Zeitschrift für die Binnenfischerei, Tahy B.) 1984/6. 172
- Drabik János: Csomór Barnabásra emlékezünk 1983/3. 81
- Endresz István: A halászat ábrázolása az Enciklopédiában I. rész 1984/4. 114
II. rész 1984/5. 151
III. rész 1984/6. 182
- Endresz István: A ponty mint szimbólum 1984/5. 149
- Felvidéki István: VIII. országos halászlé-főző verseny 1983/1. 26
- Felvidéki István: Ünnepi közgyűlésen emlékeztek meg a Halászati Termelészövetségek Szövetsége megalakulásának 25. évfordulójáról 1983/2. 34
- Felvidéki István: Új szabályzatok a halászati termelészövetkezetekben 1984/1. 17
- Felvidéki István: IX. országos halászlé-főző verseny és halászati szövetkezeti sportnapok Szegeden 1984/1. 24
- Felvidéki István: Néhány szó a halászlé-kockáról 1984/4. 109
- Felvidéki István: A X. országos halászlé-főző verseny Esztergomban 1984/6. 186
- Fóris Imre: 25 év a szövetkezeti halászat szolgálatában 1983/3. 77
- Losonci Miklós: Halászat a közelmúltban 1983/2. 63
- Medvegyné Skorka Anna: A halnevek a magyar halászat szókincsében, a magyarság őskorától napjainkig. A magyar halnevek eredete I. rész 1983/5. 148
II. rész 1983/6. 177
III. rész 1984/1. 19
IV. rész 1984/2. 60
V. rész 1984/3. 75
VI. rész 1984/4. 106
- Pék Gyula: Dr. Thuránszky Zoltán (1924—1984) 1984/3. 83
- Pénzes Bethen: Életút a hidrobiológiában. Nyugállományba vonult dr. Veszprémi Béla 1983/4. 122
- Pénzes Bethen: Érdeképviselet akvaristáknak 1984/4. 103

VÍZGAZDÁLKODÁS

- Fóris Gyula: Az amur hasznosítása a mederfenntartási halásztásban 1984/4. 99
- Pénzes Bethen: Aszály a tógazdaságban 1984/1. 6

HIDROBIOLÓGIA

- Balogh József, Körmen-di Sándor: Víz-tározók hidrobiológiai vizsgálata a Bikali Állami Gazdaságban 1983/3. 67
- Pénzes Bethen: Amuri kagyló 1984/4. 127

KUTATÁS

- Dobrai Lajos: HAKI-nap, 1983 1983/6. 178
- Facsar Imre: Szegedi Akadémiai Bizottság: A haltenyésztési és halegészségügyi kutatások helyzete 1983/4. 109
- Oláh János: HAKI-szolgáltatás: Halastavak termőképességének felmérése 1983/4. 119
- Oláh János: Kutatásunk hírei 1984/2. 52
- Hogyan tovább a pontytenyésztésben (—y) 1984/1. 18

SZABÁLYSÉRTÉSEK

- Fogas Emőke: Mit jó tudni a jogosulatlan halfogásról? 1984/6. 172
- Halász János: Horgászszabálysértések a Balatonon 1983/4. 118

PUBLICISZTIKA, HALÁSZATTÖRTÉNET, MEGEMLÉKEZÉS

- Balogh József: Herman Ottó bikali halászati szocialista brigád ki-tüntetése 1983/5. 140
- Becsei Attila, Tasnádi Róbert: 50 éves a szegedi Fehértó tógazdasága 1983/6. 161

<i>Péterffy Ida</i> : Rákászás Füreden	1983/1. B/3
<i>Pintér Károly</i> : Cikket írok a Halászatba!	1983/2. 43
<i>Pintér Károly</i> : Bél Mátyásra emlékezünk	1984/6. 180
<i>Rimanóczy Endre</i> : Emlékezés egy tragikus haláleset évfordulójára (Bukovics Imre, 1936—1982)	1983/2. 59
<i>Rimanóczy Endre</i> : Főnökeimről, elődeimről I. rész	1983/4. 121
II. rész	1983/5. 141
<i>Solymos Ede</i> : A halászálet ritka emlékei	1983/3. 81
<i>Solymos Ede</i> : Baja és a halfőzés	1983/4. 127
<i>Solymos Ede</i> : Halfogás a levegőből	1983/6. 187
<i>Szilágyi Miklós</i> : A hal-konzerválás múltja	1983/5. 155
<i>Szilágyi Miklós</i> : Az 1888-as első halászati törvény — a viták tükrében	1984/4. 125
<i>Taar Ferenc</i> : Flotta a Hortobágyon	1984/5. 154
<i>Tahy Béla</i> : Gondolatok a balatoni környezetvédelemről és a halgazdálkodásról	1983/5. 154
<i>Tahy Béla</i> : Miről írt két évtizeddel ez előtt a „Halászat”?	1983/6. 189
<i>Tahy Béla</i> : Halászat és idegenforgalom	1984/3. 87
<i>Tahy Béla</i> : Küldöttköz-	

MŰVÉSZET

<i>Kunkovác László</i> : A fotóművész a halászatról	1984/1. B/2
<i>Losonci Miklós</i> : Fodor József képi vallomása a tiszai halászkorról	1983/2. B/2
<i>Losonci Miklós</i> : Udvary Pál képei	1983/3. B/2
<i>Losonci Miklós</i> : Halas iparművészeti tárgyak	1983/4. B/2
<i>Losonci Miklós</i> : Régi festmények a halászatról	1983/4. B/3
<i>Losonci Miklós</i> : Hal és halászat századunk képzőművészetében	1983/5. B/2
<i>Losonci Miklós</i> : Külföldi ábrázolások a ha-	

gyűlés a MOHOSZ-ban	1984/5. 138
<i>Tahy Béla</i> : Tíz éve alakult meg a Középtiszavidéki Intéző Bizottság	1984/6. 191
<i>Tasnádi Róbert</i> : Emlékezések — tanulmányokkal	1984/2. 33
<i>Tihanyi János</i> : Halász-házaspár	1983/1. 20
<i>Tihanyi János</i> : Pecsétes papírok	1983/3. 90
<i>Varga László</i> : Szövetkezeti halászat 1945—1948 között	1984/1. 14
Emlékezés Leonyid Brezsnyevre, az SZKP 1982-ben elhunyt főtitkárára	1983/1. 13
<i>Varga László</i> : A szövetkezeti halászat történetéből	1984/2. 51
<i>Vásárhelyi István</i> : Tápei halászkok	1984/1. 21
<i>Wojnarovich Elek</i> : 100 éve született Unger Emil (1883—1945)	1983/6. 183
Békák és emberek (<i>Sciences et Avenir</i> , <i>Endresz I.</i>)	1983/2. 60
A halászat egyik bölcsője: a Csendes-óceán (<i>Le Courier de l'UNESCO</i> , <i>Endresz I.</i>)	1983/3. 90
Változás a Magyar Országos Horgász Szövetség főtitkári tiszt-ségében	1984/5. 138
Évmilliók üzenete (<i>Atlas</i> , <i>Endresz I.</i>)	1984/6. 185

<i>Losonci Miklós</i> : Hazánk mezőgazdasága — diákszemmel	1984/5. B/3
<i>Losonci Miklós</i> : Bánsági András metszetei a halakról és a halászatról	1984/6. B/2
<i>Losonci Miklós</i> : Nyitrai Galéria: Frantisek Studeny halai	1984/6. B/3

A VILÁG HALÁSZATA, NEMZETKÖZI KAPCSOLATOK

<i>Békési László</i> : Nemzetközi konzultáció a halbetegségek megelőzéséről	1983/6. 186
<i>Dobrai Lajos</i> : A KGST programja az édesvízi iparszerű haltermelés fejlesztésére	1983/1. 1
<i>Dobrai Lajos</i> , <i>Pintér Károly</i> : XV. kibővített ülését tartotta a FAO halászati bizottsága 1983 októberében	1984/1. 1
<i>Endresz István</i> : Bretagne: a halászkok földje	1983/1. 29
<i>Garádi Péter</i> : A halászat fejlesztése Braziliában — magyar közreműködéssel	1984/5. 143
<i>Garádi Péter</i> , <i>Tarnai István</i> : Százalombattai anyahalak szállítása Iránba	1983/3. 82
<i>Moreno, Jesus M.</i> , <i>Pekli József</i> : A panamai akvakultúra jelenlegi helyzete és távlatai	1983/4. 107
<i>Müller Ferenc</i> , <i>Váradi László</i> : FAO-tanácskozás a szarvasi Haltenyésztési Kutató Intézetben	1984/6. 163
<i>Orosz Ágoston</i> : A HAKI és a TEHAG bemutatkozása a szovjet halászati sajtóban	1983/4. 123
<i>Pénzes Bethen</i> : Kuba tengeri kincse: a langusztá	1983/1. 31
<i>Pintér Károly</i> : Halászat Világkonferencia	1984/6. 161
<i>Tahy Béla</i> : Egy nap a Német Halászati Szövetség hamburgi angolnaelosztó telepén	1983/2. 48
<i>Tahy Béla</i> : Angolnakutatás az NSZK-ban	1983/3. 87

Tahy Béla: Jól sikerült bemutatkozásunk a koppenhágai halászati világkiállításán	1983/5. 150	Varga Imre: Magyar anyahalak egyiptomi halkeltető telepen	1984/3. 89	Ausztria halászata (Österreicher Fischerei)	1983/3. 95
Tahy Béla: Tapasztalatcsere a természetes vizekből történő busavisszafogásról	1984/4. 107	Woynarovich Elek: Halászatfejlesztés Braziliában. Ötvenéves a DNOCS Halászati és Haltenyésztési Igazgatósága	1983/5. 158	A pióca reneszánsza (Le Point, Endresz I.)	1983/4. 126
Tahy Béla: A Dunai Halászati Egyezmény XXVI. ülészaka	1984/5. 129	Édesvízi ráktenyésztés az Egyesült Államokban (Fish Farming International)	1983/1. 14	Szibéria: haltenyésztés termálvízben (APN)	1983/5. 159
Tahy Béla: A horgászmozgalom az NDK-ban és Finnországban	1984/5. 142	Belorusz kísérletek az angolna mesterséges szaporítására	1983/1. 17	A halászszerencse biztosítékai (APN)	1983/6. B/2
Tóth Árpád: Magyar-bolgár halászati együttműködés	1983/2. 51	Tahiti és a garnélarák (Mer, Endresz I.)	1983/1. 20	Gyógyszerek a tengerből (La Recherche, Endresz I.)	1983/6. 190
Tóth Árpád: A Kosztromai Halkombinát	1983/5. 151	Tengerkutató állomások Franciaországban (Le Courrier du CNRS, Endresz I.)	1983/1. 29	Halak, fókák a Bajkál-tóban (GEO, Endresz I.)	1984/1. 28
Tóth Árpád: A Dunai Halászati Egyezmény Nemzetközi Vegyesbizottságának 25. ülése	1983/6. 181.	Brit haltenyésztők értékesítési gondjai (Fish Farming International)	1983/2. 50	Helikopterek a tengeri halászat szolgálatában (Heli Flash, Endresz I.)	1984/1. 29
Tóth Árpád: A Rübövodsztvo i Rübolvosztvo 25 éves	1984/2. 63	Halászati kutatás a tengerhalászat érdekében (Le Courrier du CNRS, Endresz I.)	1983/2. 54	Pisztrángtermelési gondok az NSZK-ban (AFZ Fischwaid, Tahy B.)	1984/2. 63
Tóth Árpád: A KGST-országok halászati tanácskozása Magyarországon	1984/4. 97	Hogyan számlálják a halakat? (Mer, Endresz I.)	1983/2. 63	Tapasztalatok az NDK-ban a természetes tavak növényevő haljal történő népesítéséről (Zeitschrift für die Binnenfischerei, Tahy B.)	1984/3. 94
Tóth Árpád: Tározóhalászat a Szovjetunióban	1984/5. 137	Harcsatenyésztés Uruguayban (Fish Farming International)	1983/3. 86	A hal jelzi: milyen legyen a háló (APN, Oleg Szergyukov)	1984/4. 101
				Gyöngyfogó-farmok Francia-Polínéziában (L'Express, Endresz I.)	1984/5. 136

Tíz éve alakult meg a Közép-tiszavidéki Intéző Bizottság

1984. nyarán plenáris ülésen emlékeztek meg a Tisza II. víztározó hasznosítása érdekében létrehozott társadalmi szerv jubileumáról. Az elmúlt évtized szép eredményeket hozott az üdülőkörzet fejlesztésében. Kiemelkedik ezen belül is a hullámtéri tározó rendezése. A korábbi alacsonyabb duzzasztási szinten a tározó egyes részein mocsarasodás indult meg, romlott a vízminőség. A kedvezőtlen hatások ellensúlyozására, több térségben kotrásokat végeztek, öblítő csatornákat alakítottak ki, mellyel a pangó vízű öblözetek átmoshatók. A kitermelt anyagból festői szigeteket hoztak létre, de kialakultak a különböző vízi sportok céljára alkalmas, nagy kiterjedésű vízfelületek is. A mederrendezési munkálatok révén az utóbbi években fokozatosan javult a vízminőség, amihez az is hozzájárult, hogy egyre nagyobb vízmennyiséggel töltötték fel a tározót. Elmaradások mutatkoznak a fásítási programban, ami azonban — ha némi késéssel is — a tervezett szinten valószínűleg megvalósul.

Örvendtes jelenség, hogy a tározón megindult az üdülés, így egyre jobban hozzájárul ez az új bázis a meglevő üdülőtérületek zsúfoltságának csökkentéséhez. Az ünnepi ülés megállapítása szerint a Magyar Országos Horgász Szövetség jó gazdája e vidék halászati

hasznosításának. Az ország természetes vizei közül a Tisza II. adja a leggazdagabb horgászszákmányt, a legjobb fogási lehetőséget. A MOHOSZ évente 12 tonna kétnyaras pontyot és jelentős mennyiségű előnevelt süllőt helyez ki, de egyre jobban szerepet kap ez a vízterület, mint más vizek anyaállományának megtermelője (különösen csukából és compából). A horgászok fokozódó érdeklődését mutatja a területi fogások évről évre emelkedő forgalma. Valószínűleg a fogási naplók pontatlan vezetése okozza, hogy a horgászok fogása alig éri el e területen az országos átlagot, mert a halállomány nagysága ezt nem indokolja. Gyakorlatilag azonos halászlétszám mellett, a halászok által kifogott hal mennyisége az 1967. évi 61 tonnával szemben az elmúlt évben már közel 200 tonnára nőtt.

Az ünnepi ülés végén kitüntették a körzet fejlesztésében kiváló munkát végző aktivistákat. Így Keszei Károly, a MOHOSZ időközben nyugdíjba vonult főtákará az „OVH Kiváló Dolgozója” kitüntetést, míg Hegedűs Gábor, a MOHOSZ körzeti agrónómusa, a tiszafüredi kirendeltség vezetője, emléklapot kapott. Kitüntetésükhöz ezúton is gratulálunk és kívánunk további jó és eredményes munkát a Tisza II. mind jobb halállományának kialakításában.

T. B.

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Мировая конференция риболовства (К. Пинтер)	161
Совещание ФАО в Исследовательском институте рыбоводства г. Сарваш (Ф. Мюллер, Л. Варади)	163
Водохозяйственные вопросы посадки рыб в мертвые рукава рек (Я. Лабди, И. Вагаши)	165
О фоне замора рыб (Б. Пензеш)	166
Опыт массового производства прудовой рыбы (Р. Ташнади)	168
Нитчатая Флавобактериум шп. новая факультативная возбудитель холодных вод? (Я. Фаркаш, Я. Олах)	173
О зимних изменениях кожи карпов (Я. Сакольцаи, Л. Бекешу) ...	178
Вспоминание Матяша бэл (К. Пинтер)	186
Содержание XXIX. и XXX томов журнала «Халасат»	187

FROM THE CONTENTS

World Fisheries Conference in Rome (K. Pinter)	161
Consultation of FAO experts in Fish Culture Research Institute in Sarvas (F. Müller, L. Váradi)	163
Fish stockings in backwaters: aspects of water management (J. Lábdi, I. Vágási)	165
On reasons of fish-kills (B. Pénzes)	166
Experiences with mass-production in fish ponds (R. Tashnadi)	168
Thread-like Flavobacterium sp. — a new facultative fish-pathogen in cold waters? (J. Farkas, J. Oláh)	173
On winter skin-lesions of common carps (J. Szakolczai, L. Békési) ...	178
In memoriam Mátyás Bél (K. Pinter)	186
Index to articles published in Vol. XXIX and XXX	187

A SZERKESZTŐ BIZOTTSÁG

Felelős szerkesztő:

DOBRAI LAJOS DR.

A szerkesztő bizottság elnöke:

NAGY LÁSZLÓ DR.

tagok:

BALOGH JÓZSEF
BENCZE FERENC
BUZA LÁSZLÓ DR.
ELEK LÁSZLÓ
NÁNIK SÁNDOR
OLÁH JÁNOS DR.
PEKH GYULA
PINTÉR KÁROLY
TÁRNAI ISTVÁN
TÖRÖK ISTVÁN

HALÁSZAT

Szerkesztőség: Budapest V.,

Kossuth L. tér 11. 1055

Telefon: 119-870

Kiadja: Hírlapkiadó Vállalat

Budapest VIII., Blaha Lujza tér 3.

Postai irányítószám: 1959

Felelős kiadó:

Till Imre, a Hírlapkiadó Vállalat
vezérigazgatója

Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető bármely postahivatalnál, a kézbesítőknél, a Posta hírlapüzleteiben és a Posta Központi Hírlap Irodánál (KHI, postacím: 1900 Budapest V., József nádor tér 1.) közvetlenül vagy postautalványon, valamint átutalással a KHI 215-96 162 pénzforgalmi jelzőszámra. Előfizetési díj 1 évre 84,— Ft. Megjelenik évente hatszor.

84 1530 — Révai Nyomda

Egri Gyáregység

Felelős vezető: Horváth Józsefné dr.

HU ISSN 0133-1922

Index: 25 372

CÍMKÉPÜNK: Pillanatkép a Haltenyésztési Kutató Intézet laboratóriumából

A BORÍTÓ HÁTSÓ OLDALÁN: Készül a halászlé a Szegedi Konzervgyárban

(Kölcsényi Zoltán felvételei)

LAPUNK KÖVETKEZŐ SZÁMÁNAK TARTALMÁBÓL

- A termelés halfajszerkezetének aktuális kérdései
- Halászati termelőszövetkezeti delegáció látogatása Ukrajnában
- Környezetkímélő halgazdálkodást!
- Az indukált és spontán poliploidizáció lehetősége a halaknál
- Még egyszer a feketepettyes-betegségről
- A távolsági halkereskedelem a XVIII—XIX. században
- Külföldi és hazai lapszemle

Nyitrai Galéria:

FRANTISEK STUDENY HALAI

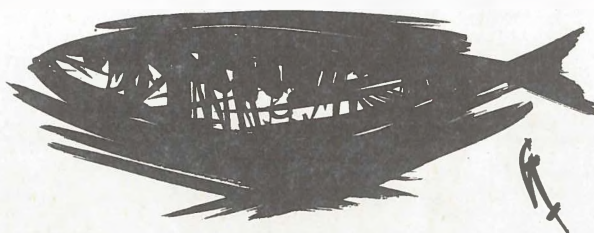
Frantisek Studeny 1911-ben látta meg a napvilágot Zitavouban. Prágában végezte tanulmányait. 1980-ban hunyt el Pozsonyban. Műveit bemutatta Magyarországon, Párizsban, Lengyelországban, Albániában, Hollandiában, s e helyeken tanulmányúton is járt. Alkotásait a Nyitrai Galériának adományozta. Studeny a szlovák festészet jelentős alakja, aki francia képzőiskolázottsággal és érzékeny színvilággal alkotott.

A hal az ő számára több a vizek élőlényénél: olyan forma, mellyel valami halk emberi szemérmét, finomságot jelöl. Drámai szituációt jelenít meg 1954-es keltezésű „Hal” című tusrajzán. Különös kép a pohárral, almákkal, citrommal zsúfolt 1938-as „Csendélet”-e, melyen a szardíniásdoboz üres, hiányzik belőle a hal — szolgálatot tett az emberért: étkünk az ősidőktől mindmáig. 1960-ban készült rajza a „Hal”-ról ezt az élőlényt hiánytalan szerkezetnek, külön létnek fogalmazza meg: bárka, vagy az időóceánon lebegő, szárnyaló léghajó.

Losonci Miklós



Hal (1954)



Hal (1960)

Csendélet (1938)



