



AZ „ORSZÁGOS HALÁSZATI EGYESÜLET” HIVATALOS KÖZLÖNYE

Megjelenik minden hó 1-én és 15-én.

A FÖLDMIVELÉSÜGYI MAGYAR KIR. MINISTERIUM TÁMOGATÁSÁVAL

KIADJA: AZ „ORSZÁGOS HALÁSZATI EGYESÜLET” BUDAPESTEN,
IX., ker., Üllői-ut 25. sz. (Köztelek).SZERKESZTI: LANDGRAF JÁNOS, ORSZ. HALÁSZATI FELÜGYELŐ
Budapest, V., Vécsey-utca 5. sz.

Az „Országos Halászati Egyesület” tagjai ingyen kapják.

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

A ponty etetése.

Írta: Répássy Miklós.

(Folytatás.)

A leggyengébb minőségű a három tó közül a legnagyobb, a 200 k. holdas „Dunaföldvári” tó. A tó nagyon be van növe náddal; azt kiirtani azonban, miután a nádból is szép haszon van s az külön számlára megy, nem lehet. Természetes hozama csak 22 kg.-ra van felvéve. Valószínű, hogy ma már valamivel több, miután

az elvadult tó a rendszeres kezelés, az évenként való téli lecsapolás stb. folytán a régi minőségéhez képest bizonyára csak javult. De a táblázatban foglalt adatokból nyilvánvaló, hogy az etetés, még ezt figyelembe véve is, nagyon szép haszonnal járt.

E tavak mind oly viszonyok között kezeltetnek, amelyek között egyéb javításra, pl. trágyázásra gondolni nem lehet. Gyenge minőségüket tehát csak etetéssel ellensúlyozhatják; csak annak révén lehet rajtuk ha-

III. Etetési eredmények Corchus Béla halasgazdaságaiban. Új tavak.

A t ó					Etetésnél halhús- szaporulat kg.			E t e t e t t a n y a g						Megjegyzés		
helye s neve	üzemének éve	terület k. hold	természetes halhúshozama kg.		összesen	1 kat. holdon	többte a természetes hozamhoz képest	neve	összes			100 kg. halhústöbbletre eső				
			összesen	1 kat. holdon					súlya kg.	ára		súlya kg.	ára			
1	1900		1310	77	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	1901		1811	106	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	1902		1883	110	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	Előszállás 2. sz. tó	17	—	—	1320	77	?	árpa	3600	439	20	?	?	—	—	—
5	1904		—	—	1457	85	?	„	3515	449	37	?	?	—	—	—
6	1905		—	—	1250	73	?	„	3600	450	—	?	?	—	—	—
7	1906		—	—	1346	79	?	„	3540	495	60	?	?	—	—	—
8	1905		3791	47	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9	Radvány p. nagytó	80	6380	79	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	1907		—	—	6682	83	302	árpa	7400	1036	—	?	?	—	—	—
11	1900		5465	84	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	1901		6600	101	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13	1902		—	—	5797	89	?	égett liszt	14000	420	—	?	?	—	—	—
14	Örs malom-tó	65	—	—	4940	76	?	árpa	9200	1104	—	?	?	—	—	—
15	1904		3811	58	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
16	1905		—	—	5858	90	2047	árpa	8440	1054	—	412	51	49	—	—
17	1906		—	—	4540	69	729	„	8930	1250	—	1226	171	46	—	—

IV. Etetési eredmények Dr. Hirsch Alfréd halasgazdaságában. Uj tavak.

A t ó					Etetésnél halhús- szaporulat kg.			E t e t e t t a n y a g						Megjegyzés	
helye s neve	üzemének éve	terü- lete k. hold	természetes hal- húshozama kg.		össze- sen	1 kat. holdon	többlet a termé- szetes hozam- hoz képest	neve	ö s s z e s			100 kg. halhús- többletre eső			
			összesen	1 kat. holdon					súlya kg.	ára		súlya kg.	ára		
										K	f		K		f
1	1904		250	78	268	83	18	tengeri	400	52	-	2222	288	88	?
2	1906	3:320	274	85	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	1907		-	-	252	78	?	csillagfürt	400	56	-	?	?	-	?
4	1904		160	75	165	77	5	árpa	450	58	50	9000	1170	-	?
5	1905	2:204	-	-	344	162	184	fehér csillagfürt	150	24	-	81	13	04	?
6	1906		121	57	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	1907		-	-	175	82	54	csillagfürt	400	56	-	740	103	20	-
8	1904		3000	109	3820	138	820	magbűkköny	3400	476	-	414	58	04	Trágyalével javítva
9	1905	27.974	-	-	7045	255	4045	tengeri	3760	451	20	92	11	15	Kihalásánál 54 4 kg ivadék
10	1906		2862	104	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	1907		-	-	3442	124	580	csillagfürt	280	39	20	40	14	57	?
12	1904		1350	115	1692	133	342	tengeri	1800	234	-	526	68	45	Trágyalével javítva
13	1905	12:1169	897	70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	1906		1627	128	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	1907		-	-	537	42	?	tengeri	2076	290	64	?	?	-	?
16	1904	10:—	830	83	980	98	150	árpa	1800	234	-	1200	156	-	?
17	1905		-	-	2044	204	1214	tengeri	3000	360	-	247	20	34	-
18	1906	10:—	1127	112	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	1907		9	-	1584	158	457	árpa	2404	384	64	526	81	97	Kihalásánál 840 kg ivadék
20	1905		680	54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	1906	12:915	1303	103	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	1907		-	-	1369	109	377	tengeri	3400	476	-	901	126	26	-
23	1904		140	70	115	57	?	tengeri	400	52	-	?	?	-	?
24	1905		-	-	117	58	?	árpa	250	30	-	?	?	-	?
25	1906	2	115	57	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	1907		-	-	225	112	110	tengeri	626	87	64	569	79	63	-

szonnal gazdálkodni. Korántsem mutatható ki azonban az etetés haszna ily szembeszökőn az új, jobb minőségű tavaknál. Ennek igazolására ugyancsak Corchus Béla halasgazdaságaiból állítottuk össze a III. táblázatba foglalt adatokat.

Mindenek előtt jellemző a tavak minősége; a kat. holdanként való természetes hozamuk általában eléri vagy jóval meg is haladja az előbb említett régi tavak etetéssel elért hozamát. De ezek az adatok mind az üzem első éveiből valók, a mikor még teljes termő erőben voltak a tavak. Ennek a termő erőnek gazdagsága általában a második évben tárul fel teljes mértékben; minden bizonynyal azon anyagok kedvező behatására, a melyek a vízzel jutottak a területre. A végzett etetések eredményei ezekkel az első évi hozamokkal szemben semmi eredményt sem mutatnak; látszólag egészen haszontalanok voltak. De csak *látszólag*. Bizonyos ugyanis, hogy az új tavak természetes hozama idővel megcsappan; ha a tavakat egyébként nem javítjuk, azok *avulnak*. A későbbi években tehát, a mikor már etetések történtek, jóval kevesebb esik a természetes hozamra s így több írható az etetés javára. Ezt mutatja az „Örsi“ malomtó esete. A tó üzemének harmadik évében kezdtek az etetést; az eredmény az előző két év üzemének

eredményéhez képest hasznot nem mutat. A negyedik évben, 1904-ben, aztán nem etettek; a tó természetes hozama az első évek hozamához képest csaknem felenyire csökkent! A következő évben nagyon is megokoltak látszott tehát ismét az etetés s a haszon már számszerűleg is kimutatható, ha az utolsó etetés nélküli év, 1904. hozamát vesszük alapul, mint 100 kg. halhústöbblet csak 51 K 49 fillérbe került. A következő 1906. évnél ugyan már ismét nagyon kétségesnek látszik az etetés haszna, de a mint ismételtelen jeleztük, az eredményt nagyon sok tényező befolyásolja s az ilyen rendellenességekkel gyakran találkozhatunk.

Mint tényit mindenesetre megállapíthatunk e táblázatból, hogy az etetéses években a tavak hozama állandó s nagyon jóminőségű tavak hozamával egyrangú; a tavak avulását tehát az etetés ellensúlyozta.

Még nehezebb az etetés hasznát illetőleg a tájékozás, ha a tavak újak s még hozzá egyéb nemű javításokban: trágyázásban, meszezésben stb. is van részük. Erre vonatkozólag nagyon tanulságosak, egy másik ismert haltenyésztőnk, dr. Hirsch Alfréd tógazdaságaiban végzett etetések eredményei, a melyek adatait az előbbinek módjára a IV. táblázatban foglaltuk össze.

A természetes hozamot feltüntető első adatok a tavak

üzemének első öt évi átlagából vannak számítva. Feltűnő egész általában a tavak jó minősége ebben az első időszakban, a mit az 1 kat. holdra számított hozam mutat. A tavak tényleg kedvező fekvésűek s mindig okszerű művelés alatt állottak; tükrük tiszta, elvadulásnak sehol semmi nyoma. A későbbi avulás egyes etetés nélküli esztendőök révén ugyan itt is megállapítható, így pl. a 4a. tónál 1906-ban (6. sz.), vagy a 9. tónál szintén 1906-ban (25. sz.); egyeseknél azonban éppen nem mutatkozik csökkenés, sőt inkább emelkedés, így a 4., 6. és 7. tónál ugyancsak 1906-ban. Bizonyára meg volt az oka; arra rájönni most már azonban nehéz. A 4. tónál ki van hagyva az 1905. év, mert akkor csak zompóval volt behalásítva; igen valószínű, hogy ez félig-meddig pihenés volt a tó számára s ez a magyarázata a következő év nagy hozamának.

Külön figyelmet érdemelnek azok az évek, a melyek bőiséget a nagymennyiségű ivadék idézte elő, így az 5. tónál 1905-ben és a 10. tónál 1907-ben. Biztos adat ez arra, hogy a tavakat különböző évjáratú anyaggal jobban ki lehet használni.

Az etetések eredményei a táblázatban mindig a legközelebbi mult etetés nélküli év eredményeivel vannak összevetve. Azonban a 17 etetéses üzem közül 10 üzemnél meglehetősen érthetetlen ez az eredmény, akár azért, mert sokkal kisebb a hozam az etetésnél, mint a nélkül, pl. a 6. tónál 1907-ben, akár azért, mert aránytalanul kedvező, pl. a 4a. tónál 1905-ben, de különösen az 5. tónál 1907-ben. Az ilyen jelenségek okait utólagosan megállapítani alig lehet; sokszor még úgy is bajos, ha kellő felszereléssel előre készül a megfigyelésre az ember. Arra azonban mindenesetre jók, hogy a merészebb gazdákat óvatosságra intsek, mert nagyon is meggyőzően igazolják, hogy az etetés vidék, hely, de minden egyes tó különleges jellege szerint is, külön megítélés alá esik.

Hogy az eredmény olykor valóban meglepő is lehet, azt a németújvári (Vas m.) tógazdaságban Bátsák Béla főerdész által 1907-ben végzett pontyvetetés mutatja.

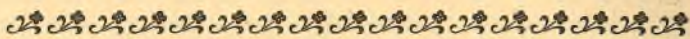
A tógazdaság összesen 94 k. hold terjedelmű; 1907-ben második évben volt üzemben. A 76 k. hold nagyságú hízaló tóban nem etettek; a természetes hozama pontyban kat. holdanként 110 kg. volt. A 18 kat. hold nyújtó tóba 8·5 q súlyú egygyaras ivadékot helyeztek; ezekkel feletettek 50 q Fattinger-féle ponty-eléséget és 30 q csillagfürtöt. Ez utóbbit megdarálva áztatták 24—36 óráig, aztán összekeverték a Fattinger-féle eleséggel s az egészet $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ résznyi *agyaggal* sűrű péppé dagasztották össze, a melyek csónakokról sülyesztettek az etető helyeken a vízbe. A 18 kat. holdnyi tóban ilyen helyet készítettek úgy, hogy a tó fenekét letisztították s sárga agyaggal meghintették, lesimítva azt. Az etetés naponként történt reggel 7 órakor. A halak úgy megszokták, hogy abban az időben már csapatostul várták a csónakot s az alá bújtak, mialatt a tócsász az eleséget a vízbe lapátolta.

Az etetést május második felében kezdték s szeptember 30-án fejezték be.

Őszkor kihalásztak 77·5 q pontyot; vagyis a szaporulat 69 q volt. Ha a természetes hozamra, — a hízaló hozamát véve alapul s azt még, tekintettel a tó kisebb voltára s kedvezőbb fekvésére s hogy a tavat nyáron át trágyalével bőven ellátták s meszezték is, 90%-kal nagyobbítva, — 200 kg.-mot számítunk kat. holdanként: az egész tóra 36 q esik; az etetés révén elért többet tehát még mindig 33 q marad. Miután az etetés összes költsége 2000 K volt, 1 q halhús elő-

állításához kellett 242 kg. eleség s került 60 K 60 fillérbe. Ezt az általában feltűnően kedvező eredményt, — kat. holdanként 383 kg. halhúszaporulatot, — bizonyára csak egészen friss erőben lévő, kitűnő jótalajú tavon, a melyet még meszezéssel, trágyázással is javítottak, lehetett elérni — s valószínűleg csak az első évben!

(Folytatjuk.)



Adatok az angolna fejlődése és vándorlási viszonyaihoz.

(Folytatás.)

Közli: **Betegh Lajos**, kir. főállatorvos.

A kormeghatározás harmadik módja abban áll, hogy a fogságba került halat jelzőtáblácskával látják el s újból szabadon bocsátják. Ilyen jelzési kísérletek folynak jelenleg Svédország, Dánia, Németország, Hollandia és Angolországban. Ez a módszer nem mai keletű egyébként, a mennyiben ezt Skótszágban a halászati felügyelőség — Fishery Commission — már évekkel ezelőtt művelte. Azonban csak a nemzetközi bizottság közreműködése folytán várható ettől a módszertől megbízható eredmény.

Különféle jelzési eljárás van alkalmazásban. A *Petersen*-féle eljárásnál — a mely ma a legerjedtebb — a hal farki vége alatt, vastag ezüstsodronyt huznak át. A sodrony egyik vége a csigolyatesten is átmegegy és hurokban fut össze korongszerű lemezken, a mely a test alsó oldalán van; a sodrony másik vége pedig egy sárgaréz korongocska körül van hurokba vetve, a test felső részén. Itt van egyúttal a szám is. A kísérletek azt mutatják, hogy ez a jelzési mód igen jól alkalmazható, anélkül, hogy a hal e miatt sérülést szenvedne. A jelzés és számozás után ismét tengerbe kerül. A nagyság és szabadon bocsátás helyét feljegyzik. Különös gondoskodás történt aziránt, hogy a jelzett halak, a melyek a halászok kezébe jutnak, a bizottsághoz kerüljenek. E célra jutalom állapított meg és pedig Angolországban állatfejenként 1. s. 6. d.-tól 2. s.-ig. Az eredmény nyilvánvalóan attól függ, hogy mennyi jelzett halat hoznak vizsgálatra a halászhajók; e tekintetben az eredmény kielégítő, de megesik mégis az, hogy a jelzett halak nem kerülnek a vizsgálat alá. A jelzett angolnákra vonatkozó első összesített kimutatást az alábbi táblázat tünteti fel:

	December 31-ig beérkezett jelzett angolnák száma 1903	június 30-ig bemutatott angolnák száma 1904	%
Svédország	1178 drb	101 drb	8 ^o / _o
Dánia	1220 "	387 "	29 ^o / _o
Németország	1919 "	157 "	8 ^o / _o
Hollandia	459 "	12 "	3 ^o / _o
Angolország	1463 "	286 "	17 ^o / _o
Összesen	6239 drb	943 drb	14 ^o / _o

esik átlag.

A százalék a 12 hónappal ezelőtt szabadon bocsátott és jelzett s a bizottságnak bemutatott angolnákra vonatkozik.

A visszakerülő halak száma igen csekély. Igen jelentékeny mennyiségű hal került jelzésre és abból sok jutott a másodszori megfigyelés alá egészen 1903-ig; de a jelenlegi számok még nem nagyon hasznosíthatók. Ez a feladat a haljelző nemzetközi bizottságra hárul. Eme kísérletekkel párhuzamosan (a nemzetközi bizottság módszere szerint) temérdek angolna és más hal került jelzésre az irországi halászati osztály —

földmív. miniszterium egy osztálya — és a *lancashirei* és *Western Sea Fishery* bizottság által. Mindeme kísérletek az ir tengerre vonatkozólag folytak.

Az angol jelzési kísérletek felvilágosítást nyújtani hivatottak:

1. a halak vándorlásáról;
2. az angolnának különféle területen való növekedéséről és

3. halászatának intenzitására vonatkozólag. Azt az ellenvetést tették, eme kísérletekből leszűrte eredmény értékét illetőleg, hogy a jelzés módja megsebzí a halat s a testen levő jegy, melyet folyton magával hord, életképességét csökkenti, úgy hogy valószínű, hogy e miatt, sem az ivásra, sem a növekedésre vonatkozó adatok nem hű kifejezői ama változásoknak, jelenségeknek, minők a nem jelzett állatoknál észlelhetők. Ezazellenvetés azon alapul, hogy a jelzett hal nem normális magatartású; ezt azonban kétségbevonták.

Az ellenvetésnek, a mely a priori tehető, van valamilyes jogosultsága, de azok véleménye szerint, a kiknek a jelzésben gyakorlatuk van, a helyesen végzett jelzésnek a hal életére egyáltalában nincs kimutatható befolyása.

Eme kísérletek eredményei közül természetesen a legérdekesebbek azok, a melyek a jelölt angolnák vándorlására vonatkoznak. A gyűjtött adatok azonban csak a legnagyobb óvatossággal bírálandók el.

Ekkoráig egy évi megfigyelések eredményei vannak összeírva és kerültek megvitatásra, mely adatokat a későbbi vizsgálat eredményei kell, hogy megerősítsék.

Az angolna értelmes, de szeszélyes állat, a melynek mozgása a tengerben eléggé változatos. Csakis intenzív és ismételt tanulmányok alapján nyerhető egységes vélemény arra vonatkozólag, hogy minő a tulajdonképpeni vándorlása. Az eddigi vizsgálatok alapján a következőket mondhatjuk.

Fiatal állatok (2. ábra), melyek 8 hüvelyknél kisebbek, nem vándorolnak, úgy hogy a vándorlást illetőleg ezeknél semmi különös jelenség nem mutatkozik. Többnyire

ugyanazon területen, ugyanazon sekély vízben tartózkodnak, a hol születtek. Hogyha valaki az angol partok mentén, a júniusi és júliusi apályok után, figyelmesen vizsgálja a sekélyes tengervizet, akkor temérdek apró angolnát és más lapos halfélét vehet észre. Éppen ebben az időben estek túl az álcza stádium metamorphosisán s az állatkák alig körömnyi nagyságuak.

A növekedéssel arányosan lassankint vonulnak a mélyebb vizek felé. Azonban az első életévben nem távoznak messzire születési helyüktől. A mint életöknek harmadik évébe lépnek, megkezdődik a vándorlás. Erre különös befolyással van annak a tengernek a

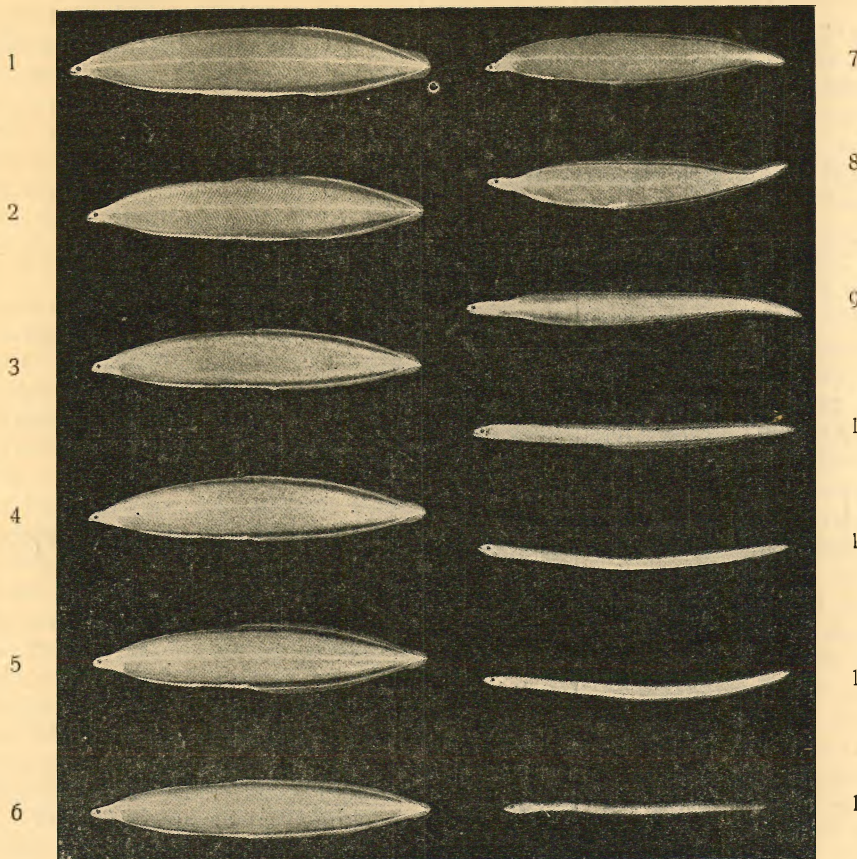
természete, a melyben élnek. A dán természetbúvárok szerint a jelölt angolnák a dán partoktól, a parttól távol, a mélyebb vizekben, de annak partja mentén vándorolnak, vagy néha a part felé is. Más esetekben ellenkezőleg, a parttól a mélyebb vizek felé. Igen valószínű, hogy a vándorlás mozzanata függ az évszaktól.

Az északitengeri dán partoktól távol befelé a tenger felé szabadon bocsátott angolnák nál április, május és június havában határozott tendenzia látszik a part felé való vándorlásra; később, nyáron át azonban ellenkezőleg a parttól a mély tenger felé tartanak és nagy területen szélednek el.

Az Északi-tengernek déli partvidékein végzett angol vizsgálatok*) a vándorlásnak az évszakokhoz való alkalmazkodását mutatják. — Az

Északi-tengerben az 53° 30' szélességi foktól délre az angolna télvízidején délre vonul, de nyáron át észak felé. Néha a nagyobb angolnák jelentékeny utat tesznek meg. Az 1903-ban az Északi-tenger közepén, a *Grimby*-féle szélességi foknál szabadon bocsátott 13 hüvelykes angolnát három hónappal később, az angol csatornában találták meg, mely idő alatt minimum 175 mérföldnyi utat tettek.

Más vizsgálatok is mutatják a jelzett angolnák nagy



2. ábra.

Az angolna fejlődési stádiumai Schmidt J. nyomán.

1 és 2	=	I. stádium	(Atlanti óceán, májustól—augusztusig.
3 — 6	=	II. "	" " " " szeptember elején.
7 és 8	=	III. "	" " " " szeptember—november.
9 — 10	=	IV. "	" " " " " " " "
11 — 12	=	V. "	Európa nyugati és északi partja, novemb.—májusig.
13	=	VI. "	" " " " " " " " és folyói, máj.—július.

(A rajz a Deutsche Fischerei-Zeitung. 1907. V. 7. alapján.)

*) *Garstang and Borley*: Fishery and Hydrographical Investigations in the North Sea. etc. Southern Area. 1905.

vándorlását s általánosságban azt lehet mondani, hogy nagyobb angolnák gyakran távolabb vándorolnak, mint a kisebbek különösen a mély vizekben. De vannak kivételek is. A Lancashirei vizsgálók által a skót partok déli részében szabadon bocsátott közepes nagyságú angolnákat, körülbelül két év múlva is, ugyanazon helyen találták meg, mely időközben tehát ugyanazon öbölben tartózkodtak, a hol rájuk akadtak.

A növekedésnek a jelzett példányokon való megállapítása egyszerű dolog. A jelzés alkalmával lemérik a test hosszát s az újra való megfogás alkalmával megint. A különbözet adja a gyarapodást. Megjegyzendő, hogy az átlagos fejlődési eredményekben jelentékeny eltérések tapasztalhatók. Az ezen eredmények körüli vitából az derül ki, hogy a kontinentális és a brit halászati területeken az angolna átlagos növekedése nem egyforma. Néhány különbséget *Garstang**) is felsorol. Dánia partjaitól távol a *Horn-Reef*-nek nevezett területen, az angolna évi legnagyobb átlag növekedése mintegy 5 centiméter (2 hüvelyk). Másrészt néhány ugyanezen területen fogott angolna, valamint Angolország keleti partján fogott és a *Dogger Bank*-ra áttelepített példányok itt jobban fejlődtek. Egyes esetekben, eme angolnáknál az évi gyarapodás mintegy 14 centimétert (5 hüvelyk) tett ki. Hasonló növekedésbeli eltéréseket ismételtén észleltek.

Egyes halászati területeken a halászat intenzitására csak a jelzési kísérletekből lehet következtetést vonni. Hogyha 1000 drb halat jelölünk meg s ugyanott bocsátjuk el, a hol fogva lettek, akkor az újból kifogottak számaránya viszonyítva a szabadon bocsátástól számított egy éven belül kifogottakéhoz, jelzik ama mértéket, hogyan kutatták át a halászok a tengert a szóban forgó idő alatt. Tegyük fel, hogy az 1000 drb jelölt hal egyenletesen oszlik meg valamely halászati területen; hogyha a halászok az említett év alatt 250 drbot fogtak újból, akkor az összes angolnák 25%-át fogták el; — épp ennyit a jelzettekkel hasonló nagyságú állatokból is, melyek ugyanazon területen élnek. Hasonló deductio azonban nagy elővigyázattal eszközölközni s lehetőleg nagyszámú halra alapítandók. E tekintetben igen fogyatékos bizonyítékokkal rendelkezünk arra vonatkozólag, hogy a halászok mikép ritkítják a halak sorait. Még valamelyest az nyújthat némi tájékoztatást e tekintetben, hogyha figyelembe vesszük a kérdéses területen a szóban forgó halfajta petéinek számát az ívás időszaka alatt; azonban ez a módszer sem megbízható. Mindamellett *Hensen****) V.-nek 1895-ben, a Balti-tenger nyugati részének tőkehal és angolnahalászatára vonatkozó becslése igen jól egyezik a haljelzési kísérletek átlag eredményével. Természetes, hogy a halászat intenzitása, a különféle halászati területeken nagy eltéréseket mutat. Így az Északi-tenger, Skagerak és Cattegat halászati területein 4—56% között váltakozik. A kivételes körülményektől eltekintve, azt lehet mondani, hogy az Északi-tengerben az angolna halászata 10—25%-kal váltakozik. Megjegyzendő, hogy évenként az értékesíthető angolnák $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{4}$ része fogódik a tengerből, a mely évenként természetes szaporulat, illetve fölujulás által pótolatik.

Hogy eme kísérleti eredmények mekkora jelentőséggel bírnak az angolna halászatára és annak a jövőben való kiaknázása és fejlesztésére, azt könnyű belátni. Az angolna úgy most úgy áll, hogy a tenger

angolna állománya rohamosan fogy. Eme sajnálatos állapotnak határt kell szabni. Nyilvánvaló, hogy eme határok megszabása a nemzetközi vizsgálatok eredményén kell, hogy alapuljon. Hogyha a nemzetközi vizsgálatok lezárulnak és eredményei behatóan megvitatva lesznek, idevonatkozó tudásunk alaposabb lesz, mint jelenleg. Mert pl. az, hogy az angolna növekedésében eléggé variabilis, önmagában is a törvényhozók élénk vitájára ad alkalmat.

Ha valamely mélységben az angolna növekedése csekélynek bizonyul, ott rendszerint tömegesen találják a kis angolnákat. Tény az, hogy az angolnák tömeges előfordulása és nagysága között oly kapcsolat van, hogy mentől több él egy bizonyos területen, annál lassabban növekszenek. Ennek oka természetesen a halak tápszerének aránylagos kevesbedésében keresendő. Hogyha viszont, kevesebb az angolna, akkor egyre több táplálék jut s így hamarabb fejlődik. Az angolna (és más halfélék) ivadékvédelmének szükségessége nyilvánvaló. Kiténik ez már a multban követett gyakorlatból is, a melyiknél a halivadék védelmére mindenha nagy súlyt helyeztek. Az ipari foglalkozás terjedése követeli, hogy törvényileg gondoskodjunk a halivadék megfelelő védelméről. Oly helyeken, a hol az angolnaivadék sokasága miatt lassú azok növekedésök, az ivadék áttelepítésével kell a bajokon segíteni. Pétersen már rég hangsúlyozta azt a Limfjord angolnahalászatánál; ugyanezt vallja a nemzetközi bizottság is. *Garstang**) a jelentékeny értékű kísérletek egész sorozatában kimutatta, hogy a túlnépes területeiről kevésbé népes területekre áttelepített angolnaivadék, igen jól fejlődik tovább. Megfigyelték, hogy az oly területen, a hol tömeges a kis angolna, mint pl. a dán partokkal vagy az angol partokkal szemben, lassabban fejlődik, mint a *Dogger Bank*-on levő. Bizonyos mennyiséget megfogtak és a *Dogger Bank*-ra telepítették át, előzetes jelölés után. Az ide áttelepített halak növekedése összehasonlíttatott a származási hely halaival; eme vizsgálatok eredménye az, hogy az áttelepített halak sokkal jobban növekedtek, mint a helybeliek. Az áttelepített halak közül mintegy 40 százalék került újból fogságba. A *Horn Reef* nevezetű területen — a mely a túlnépesítésre nézve igen jó példa — egy év alatt az angolnaivadék $1\frac{3}{4}$ hüvelyknyit fejlődött, míg az ugyanezen területről a *Dogger Bank*-ra áttelepítettek ezalatt 5 hüvelykkel növekedtek.

Ilyen áttelepítéseket nagyban kellene végezni; különösen akkor volna az produktív, hogyha közpénzen eszközölnék, a mit már *Garstang* is kiemelt. Kétségtelen, hogy ennek gyakorlati foganatosításánál nagy akadályokkal kellene megküzdeni. A *Lancashirei* és a *Western****) tengeri halászati bizottság által végrehajtott áttelepítésnek határozott kereskedelmi haszna volt; csak hogy ezen kagylókkal végzett áttelepítés jóval könnyebben volt végrehajtható. (Journal of the Marine biological association, 1906. Vol. VII. No. 5. nyomán.)

* * *

Az angolnára vonatkozó érdekes tanulmány eléggé igazolja, hogy mekkora jelentőséggel bír a halászat a kulturállamok gazdasági politikája szempontjából. Éven-

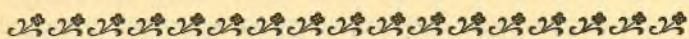
*) *Garstang*, Fishery and Hydrographical Investigations in the North Sea etc. Southern area. p. 45. 1905.

**) *Scot* and *Baxter*, Report Lancashire Sea Fishery Laboratory for. 1905.

*) *Garstang*: Rapports et. Proc. verb. III. app. H. p. 14.

**) *Jenkins*, Trans. Liverpool Biolog. Soc. vol. XV. p. 312. 1901.

kint nagy összeget fordítanak tisztán tudományos kutatások folytatására, a melyek bármennyire elvontnak lássanak is, végelemzésében nagy horderejűek oly jelenségek megfejtésére, a melyeknek alapos ismerete nélkül a halászat ipari művelésére gondolni sem lehet. Felette kívánatos volna, hogy nálunk is hasonló mederben végeztessenek kutatások, minél nagyobb területen, mentől jobb felszereléssel, mert mentől nagyobb odaadással és komolyabb készültséggel fog valaki e téren a munkához, annál értékesebb eredményhez jut. (Ref.)



A hal mint trágyaszor.

Az óceán feneketlen mélysége határtalan bőségben termi a halak táplálkozására szükséges milliónyi lényeket, ázalagokat és apróbb halakat. De egyik táplálék sem oly ízletes a tenger gazdag étlapján a nagyobb halak előtt, mint a dús olajtartalmú garda, ez az emberek által alig becsült s kevésre méltányolt eledel, de a mely a tenger többi lakóinak valóságos esemegeje s melynek létezése abban merül ki, hogy önmagával táplálja s fenntartsa erősebb fajbelieit.

Ez a hal talán az egyetlen tengerlakó, a mely nem bír semmi agresszív tulajdonsággal. Nem támad zsákmányra, csupán növényi táplálékon él s még csak kísérletet sem tesz ellenségei elől, a melyeknek száma pedig légió, menekülni. Ellenben a tenger minden ragadozójának ellenállás nélküli zsákmánya. Valóságos heroizmus, a legmagasabb fokú önfeláldozás az, a mit a természet rendelése szerint kifejt. A helyett, hogy kerülne támadóit, még figyelmezteti azokat jövetelére, részint farkcsapdosásaival a víz felületén, részben pedig és éjjelenként sajátos foszforeszkáló fényével.

És itt jön a csodával határos dolog. A gardának minden ügyefogyottsága és ellenállásra való képtelensége sem idézte elő e faj megsemmisülését, sőt ellenkezőleg, ez a szelid természetű növényevő hal, mely játszva és ezer számra engedí magát felfalni a czetek és más halak s millió számra pusztítottatni az emberek által, nemcsak túléli mindezeket a veszedelmeket, de számra nézve első helyen áll a tenger népességi cenzusában.

És különösen hangzik ugyan, de éppen abban áll a garda rendkívüli fontossága, éppen az által válik a tenger többi lakói felett urrá, hogy kész zsákmányul szolgál nekik. Ez által oly biztonsággal vezeti őket, mint a tüt a delejvas vonzása. Egy hal, a mely az ember élvezetvágyát alig ingerli, mely csak arra jó a szárazföldön, hogy trágyául szolgáljon s a guanóval versenyezzen, a tengeren nemcsak a legszaporább, de valóságos vezére és útmutatója a többi halak bolyongásainak, úgy hogy ha az ember irányítani tudná a garda járását-keelését, mint a hogy valószínű, hogy valamikor képes lesz erre is, úgy tényleg hatalmában állna a tenger sok más fontos vándorhalának mozgulatait, költözködését megszabni.

A garda — mint mondtuk — tengeri növényekkel táplálkozik s különösen kedveli a partok mentén termő algákat. Ebből következtetve nem lehetetlen, hogy ezen tengeri vegetáció mesterséges tenyésztése a parti vizekben a garda évenkénti szabályos visszatértét eredményezné, a mi azután maga után vonná ellenségei nagy kíséretét is, mely a halászflokkák legbecsesebb és legkeresettebb zsákmányait foglalja sorai közé.

Mert a garda szeszélyes vándorlásaiban néha nagy

tömegekben jelentkezik s a következő évben egészen elmarad. Nem minden alap nélkül hiszik, hogy bizonyos nagy becsben álló halfajoknak, melyeknek jelentkezése bizonytalan, vándorlását szintén a garda üldözése irányítja. S ez aztán egy oly problema megoldására vezetne, a mely a parti halászat fejlődésével szoros összefügg s minden tengerparti ország gazdasági helyzetét lényegesen érinti. Ugyanis a halászati iparban és a halgazdaságban semmi sem oly fontos, mint a halak táplálékának védelme és biztosítása. Sokan vélekednek úgy, hogy bizonyos értékes fajoknak lassú kipusztulása, a mely a tudósokat és államférfiakat annyira nyugtalanítja, sokkal inkább tulajdonítható táplálékuk megfogyatkozásának, mint a mértéktelen zsákmányolásnak. A tenger biológiájának minden körében a mély vízi lakók egymáson táplálkoznak. Hogy tehát valamely halfaj költözködésére befolyást nyerjünk, nem a legközelebb fekvő eszköz-e erre az, hogy az eledelét képező élő lények mozgulatait irányítsuk? Elűzni a parttól más fajokat is sikerül az embernek, de egyedül a garda az, melyet oda vonzani is hatalmában áll. Sok tudományos laboratoriumi munkába került, míg ezt a kivételt megállapították s fontosságát még ma sem méltányolják egész jelentőségében.

Mint hogy a garda emésztőszerve teste hatszoros hosszának megfelel, gondviselészerű körülménynek tekinthetjük a tenger más halai szempontjából, hogy a garda csak növényi eledellel táplálkozik. Más halfajok gyomra világosan elárulja, hogy min élőködnek. A tőkehalak bonczolása például mindenféle tárgyakat derített ki gyomrukban, többek közt puhányokat, különböző halak csontvázait, kötélrabdokat, sőt egy ízben egy egész izzólámpát. Ellenben a garda gyomrában nem találtak egyebet zöld és szürke maradványoknál. Közelebbi vizsgálat chlorophyllt állapított meg. Ez a festőanyag, mely az egész növényországot zöldre festi, a garda táplálkozásának egyetlen útmutatója volt. A tudomány azután vizsgálata tárgyává tette a hal táplálkozási területeit s úgy találta, hogy a garda a folyótorkolatok leülepedéseiben, tavak és mocsarak fenekén növényi soksejtű növényeken lakmározik. Valószínű, hogy ha ezek a tengeralatti táplálkozási források el vannak zárva előle, akkor a tenger felületén lebegő apróbb diatomokból kénytelen élni.

A mi fokozza azt a reményt, hogy az ember képes lesz majd egykor a gardát a tenger partjaira csalni, ha alkalmas moszatot tenyészt, a melyből táplálkozzék, az az a körülmény, hogy ez a hal szereti a csendes, sekély vizeket. Ha a garda sok növényi vegetációra lel egy-egy öbölben, a hol erős szelek nem járnak, ott valószínű, hogy ott marad egész nyáron és őszön s nem mutat hajlandóságot tengerre menni. De ha a mély vízbe száll, akkor egy-egy nagy csapat garda vonulása valóságos látványosság. Millió és millió hal emelkedik a felszínre, farkaival csapkodva, úgy hogy jövetelük zaját messziről lehet hallani.

Sok tudós természetbúvár megfigyelte, hogy a garda ideje nagy részét játékkal tölti. Annál meglepőbb ez, mert állandóan a tenger mindenféle rablói környezik. Egyik legfalánkabbi ellensége a kékhal (blue fish). Ez nagy csapatokban követi s féktelen erővel csap közéje. Nemcsak mohón falja fel szelid és ártatlan áldozatait, de még miután jóllakott is, ezeret és ezeret öl meg kegyetlenül közülök. Hasonlóan cselekszik a bonito, a kardhal és még sok más. Vérnyom és áldozataik hulladéka jelzi e kalózkok útjait.

Nem egyszer vettek észre utazók a tenger felszínén

egész olajterületeket. Ezek az olajos területek gardák seregeinek a pusztulására mutatnak, mert a gardában az olajmennyiség hihetetlen nagy és épen ez az olajtartalom az, mely a mélységlakók előtt oly ízes falattá teszi. A tónhal utat vág magának a gardák seregei közt, jobbra-balra taszigálva maga mellől a kis halat s útjában mohón falva fel mindent. A tőkehal, a keszeg, a csíkos sügér stb. szintén kiveszik a részüket a garda vad üldözésében. A delfinek seregestől tódulnak elébük, sőt elfogott czelek gyomra is elárulta már, hogy a tenger leviathánjai sem vetik meg a gyámoltalan gardát, mely így folytonos mézszárlásnak van kitéve, mert neki szegénynek foga sincs s teljesen védtelen.

Vannak ugyan természetbúvárok, kik ellenségei e telhetetlenségét komoly veszélynek tartják a garda jövőjére nézve, de alighanem alaptalan ez az aggodalom, mert dacára az emberek és állatok ez egyesült irtóháborújának, a garda folyvást szaporodik számban s ma már a legnépesebb lakója a tengernek. Hatalmas argumentum ez úgy a vegetariánizmus, mint az ellen nem állás filozófiája védői számára.

Semmi kétség nem fér ahhoz, hogy a garda a partokat pusztán élelem okából közelíti meg. A tudomány nem bírta még fölfedezni, hol neveli fel ivadékait, de bizonyos, hogy soha sem ívik a parton. Az a néhány garda, melyet az ívási idő közeledtekor fogtak el, mind a tenger felé volt készülöben.

Abból a körülményből, hogy a garda gondtalanul, sőt játszva úszkál, hogy semmi támadási vagy védekezési eszközzel nem rendelkezik s mert olajos tulajdonsága az óceán éhes farkáit ellene szabadítja, azt lehet következtetni, hogy a garda természeti rendeltetése kizárólag az, hogy más halak fölegyék. Támogatja ezt a föltevést még az is, hogy a garda — mint említettük — a helyett, hogy támadói elől menekülni próbálna, még magához vonzza őket. A megszámlálhatlan tömegek zajos farkcsapdosása a víz felületén jeladásul szolgál a tenger mélye minden lakójának a zsákmánylásra.

Szótunk már arról a foszforeszkáló fényről, mely a gardát éjjel megkülönböztethetővé teszi. De a hal színe nappal is alkalmas arra, hogy magára vonja a ragadozók figyelmét. Tudjuk, hogy a teremtés számtalan lényét a „mimicry“ törvénye védelmezi a fölfedeztetéstől. Különösen gyakran fordul ez elő a rovaroknál, hernyóknál stb., melyek színben, formában úgy alkalmazkodnak a környező vegetációhoz vagy a kősziklákhöz, hogy ellenségeik szemét megcsalják. Az óceán lakói között is nem egy van felruházva hasonló tulajdonsággal. Bizonyos csillaghalak például, mint az ophiurán-ok, az algák és más tengeri növényzetek közt táplálkozva, alig különböztethetők meg a fővénytől, szirtektől és a körülöttük nőző gombáktól. A bugyacs nevű rákfaj és más amphipodok az algák és polypok közé rejtőznek, melyekhez hasonlítanak. Az alóza ivadéka láthatlan s azért észrevétlenül oson tova ellenségei tábora közt, mely máskülönben felfalná. És még sok más fajta van a halaknak, melyek árnyként lopóznak keresztül a tengeren.

Nos hát minderről a gardánál szó sincs. Már ifjú korától tarka színekbe öltözik. Ragyogó kék, bibor és arany színvegyülete tervszerűleg arra látszik rendeltetve a természet által, hogy feltűnővé tegye a többi halak előtt. Mint egy fölkelő szivárvány figyelmezteti a tenger többi lakóit a terített asztalra, mely várja őket.

Millió és millió garda jut így évenként terítékre. Az ember aránylag csak eltűnően csekély részt vesz ebben a pusztításban. Pedig jó évben a halászok által zsák-

mányul ejtett garda mennyisége jóval meghaladja a lazac, tőkehal stb. fogást. Amerikának 1902. évi gardafogása akkora volt, mint makréla-, alóza-, tőkehal-, lazac- és heringfogása együttvéve. A makréla-zsákmány 20·8 millió fontot tett ki, az alózáé 28·6 milliót, a tőkehalé 98·3 milliót, a heringé 195·6 milliót, a lazacé 206·5 milliót, a mi összesen az öt halnál több mint 550 millió font, holott a gardafogás egymaga 549 fontra becsültetett.

Könnyű ebből kiszámítani, hogy ha a gardafogást száz fontot nyomó zsákokba raknák s minden zsákot egy emberre bíznanak, több mint öt millió emberre volna szükség, hogy az egész évi fogást elszállítsa. Ha pedig lovakkal szállítanák el s minden lóra egy tonnát vennének fel, akkor 250 ezer lóra volna szükség, hogy ezt a nagy tömeget elbírja. Vagy vegyük a világ legnagyobb gőzösét, a Lusitaniát, mely 32.500 tonnát tartalmaz. Az évi gardafogás épen kilenczszerezését teszi ki e számnak.

Ha kizárt lehetőségekkel is akarnánk számolni, akkor elmondhatjuk, hogy ez érdekes halfaj eltűnése a tengerből irtózatossá csapást mérne a halászati iparra. Komoly tudósok állítják, hogy a garda kivészése 25 százalékkal csökkentené az összes tengeri halászat hozamát.

A garda népes családja megfelelő gazdag a népies elnevezésekben is. Nem kevesebb mint harminczféle elnevezését sorolja fel egy újabb halászati író: „csontos hal“-nak nevezik némely helyein az Egyesült-Államoknak, másutt „fehér hal“-nak, „bolha“- vagy „poloska-hal“-nak, utóbbit azért, mert bizonyos élősdű héjencz szokta magát megfészkelni a garda szájában. Floridában „zsírhátú“-nak nevezik olajos tartalmáért vagy „sárga-farkú“-nak, a délamerikai portugálok pedig „savegá“-nak, sok helyt „amerikai szardínia“ a neve. De a legáltalóbb elnevezést a vörösbőrű indiánok adták neki, a mikor „puhagan“-nak vagy „poghaden“-nek keresztelték el, a mi annyit jelent, mint „földtermékenyítő“. Amerika őslakói ugyanis már rég felfogták e hálnak trágyázási célokra való alkalmasságát s érdekes, hogy a civilizációnak tőlük kellett eltanulni a garda ez irányú felhasználását.

Istállótrágyát már régóta ismer Európa, Anglia márgával trágyázza fel kimerült földjeit. A rómaiak agyagot kevertek homokos talajjal vagy homokot agyagos talajjal. De mindezek a trágyázási módok primitívek az északamerikai vadak által föltalált trágyázási módszerhez képest. A tulajdonképpeni műtrágyázást ők fedezték fel, a midőn a tenger halaiból merítették, hogy kukoriczavetésük termékenységét elősegítsék. Történeti tény, hogy egy Squanto nevű indián volt az, a ki az első amerikai települőknek megmutatta, hogyan lehet fokozni a gabonatermést azáltal, hogy elvetésnél a maggal együtt halat is szórnak el a földbe.

A garda elvetésével járó eredmény oly revolúció erejével hatott Angliában, hogy 1622-ben egész könyv jelent meg, mely részletesen tárgyalta az Új-Angliában hús hold kukoriczaföldnél a vadak útmutatása szerint haltrágyázással elért kiváló sikereket. A könyvet George Moriss írta.

Hogy a gardával való trágyázás nemsokára szélesebb körökben indult meg az újvilágban, azt tanúsítja Massachusetts állam Ipswich városának 1644 május 11-én kibocsátott törvényhatósági szabályrendelete, mely elrendeli, hogy „minden kutyanak e rendelet keltétől három hétig egyik lábát megkössék, s ha a kutya elszabadul és kárt tesz, a tulajdonos köteles a kárt meg-

téríteni. A ki vonakodik kutyája lábát megkötni s a kutya a *gabonaföldön hal kikaparásában találta*, annak tulajdonosa a kutya által okozott káron kívül 12 penny büntetést tartozik fizetni“.

Tudjuk, hogy a mezőgazdaság tudományos művelése csak az újabb kor vívmánya. Csak a XIX. század elejétől keltezhető az, a mikor Sir Humphrey Davy közzétette mezőgazdasági vegytanát. De e nagy tudós elvei és tanításai csak logikus továbbfejlesztését képezik azoknak az igazságoknak, melyekre már Amerika őslakói megtanították az emberiséget. A növényi élettan és a talajjavítás terén azóta tett minden haladás első sorban arra a korra vezethető vissza, a mikor az első gardát beleforgatták Massachusettsben a szántóföld barázdájába.

A garda ma is nagy szerepet játszik Amerika földművelésében. Az Atlanti-tenger partjain egész sora áll a trágyagyáraknak, melyeknek fő foglalkozása a gardahalászat. Igaz, hogy kezdetben a földbe forgatott garda bár javította a termés kilátásait, de bűzével távol tartotta az embereket a vetés közeléből. Sőt idővel a hal olajtartalma is tagadhatatlanul ellensúlyozni kezdte a teste nitrogénje által elért előnyöket. Azért a modern eljárás már az, hogy az olajat különválasztják a haltól és más fontos ipari célokra fordítják. Azonkívül Massachusetts és Connecticut állam törvényei megkövetelik közegészségügyi szempontból, hogy a földhalmozott gardatömegeket kénsavval öntözzék. Ez némileg kibékítette már a szomszédságot is a trágyaipar haladásával. Ma a garda évenként három millió gallon olajat és rengeteg haltömeget szolgáltat, melyeknek értéke majdnem három millió dollár.

Különös, hogy gyámoltalansága és ügyefogyottsága dacára a garda az, mely végre is vesztét okozza hatalmasabb ellenségeinek. Csakhogy ezt a diadalát előbb életével kell megfizetnie. A garda szolgáltatja ugyanis a legjobb csalit a horogra, úgy hogy ha a tengerbe vetik, a halászok már messziről követhetik a ráeső halak minden mozdulatát. Ehhez képest a makréla, tőkehal és félszegűszó-halászok kivétel nélkül gardát használnak csalétekül s oly mennyiségre van e célból szükség, p. o. Kanadában, hogy a Kanada és az Egyesült-Államok közti gardakereskedés a nemzetközi halászati szerződéseket is lényegesen befolyásolta.

Új-Anglia és Long Island déli partvidékének mezőgazdái a fentebb említett trágyázási érdekből oly feszült várakozással szoktak tekinteni már régóta a garda jövetele elé, hogy a fővenyartok kimagasló emelkedéseinek zászlós póznákat emeltek s ha valamely partlakó észrevette egy gardacsapat közeledését, halászkosarat húztak fel a legközelebbi rúd tetejére s ezzel adtak jelt a távolabb lakóknak is, hogy megérkezett az évi trágyaszolgáltatás. Akkor aztán volt lőtás-futás, eloldották a csónakokat s mindenki sietett a maga zsákmányát beszerezni.

A gőzerő meghonosodása némileg megváltoztatta e halászati ág természetét is s most a gardát hihetetlen mennyiségben varsával fogják, azaz jobban mondva, óriási, a tengert és tartalmát egy köbhold területen kimerítő zsákokkal. Úgyes taktikával a halászbárkák körül fogják egy egész gardacsapatot s fél millió garda egyetlen fogásra nem tartozik a ritkább esetek közé.

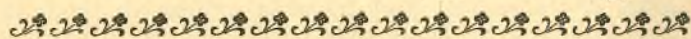
Az Atlanti-óceánon a garda március és április hóban jelentkezik Cheaspeaknál, április és májusban New-Jersey-ben látják, májusban Új-Anglia területén s május és június alatt érkezik a Maine-öbölbe. Jövetelét a tenger felszínén széles fodor mutatja. Már jelentékeny távolságban látni lehet őket s a milliónyi garda

farkcsapdosása figyelmezteti a halászokat. Kedvező években nagy seregekben jó s szeptemberig is marad. Hogy hol tölti a telet, a tudósok nem bírták még kinyomozni. 1904-ben rengeteg fogást ejtettek az Atlanti-óceánon belőle. Nem kevesebb, mint 511 millió fontot, a mi megközelíti az 1902-iki nagy rekordot, a mikor több mint 549 millió font volt a zsákmány. Következő évben azonban nem jelentkezett elegendő számban, még a költségeket sem fizette vissza, a mi a gardagyárakra nagy csapás volt. Ugyanakkor azonban Connecticut állam akkora gardabőségnek örvendhetett, a melylyel csak osztriga-fogása ért fel.

Több ízben ismertettük az Egyesült-Államok kormányának rendkívüli buzgalmát, a melylyel a mesterseges haltenyésztést elősegíti s a kiveszőfélben lévő fajok megmentésére siet azáltal, hogy Wood's Haleból és más biológiai állomásokról millió számra népesíti be a tengert halivadékokkal, hogy törvényhozási úton eltiltja némely fajoknak varsával való halászását, más fajoknak pedig a parttól egy mérföldnyi távolban való fogását.

Mindez szép és üdvös intézkedés, de csak addig, a míg az ichthyologia ki nem deríti, hogy tulajdonképpen némely halászati ág hanyatlásának okait nem az emberek pusztításában kell keresnünk, hanem abban, hogy megfeledeztek a halak [főtáplálékát képező garda növényi eledele fenntartásáról és szaporításáról gondoskodni. S ha ez valóban bizonyul, akkor a halászati tudomány s az azzal összefüggő iparok egész képe megváltozik s ezt a gardának fogjuk köszönhetni.

V. S.



Halfogóeszközök és halászati módok.

Irta: Lakatos Károly.

(Folytatás.)

Jurán Vidor igen érdekes képét adja egy ily hajtóhalászatnak a Poprád vize mellől, mely annál érdekesebb, mert még abból az időből való ecsetelés, a mikor még a vándor „halkirály“: a nemes *lazacz* nem volt ritkaság a Poprád vizében.

„Vászonzekés férfiak állnak a faluvégi fehérre meszelt ház előtt.

Ez a bérlő lakása.

Olyan se úr, se parasztféle alak ő kelme, a ki néhanapján a vizet is gázolja, de a ki szeret a nadrágos emberekkel parolázni. Addig parolázgatott az urakkal a minap a kis korcsmában, míg rá nem vették, hogy rendezzen egy valamire való hajtóhalászatot. Bertalan napja úgyis elmúlt már, a nappalok egyre kurtulnak, a Mihály pedig fázós szent, ilyenkor a vízben már meg-gémberedik a halász lába.

És a bérlő, hogy ígéretének helyt álljon, berendelte hobgártiakat.

Mert hát azt tudni kell hogy tapasztalt, raffinált vidra valamennyi. Senki sem ismeri úgy a határszéli vad folyó vizének járását s a halak tanyáit, mint ők.

Most ott állnak a fehérre meszelt ház eresze alatt. Egyik-másik kurta pipájára gyujtva a földre kuporog s bodor füstfelhőket eregetve végtelen nyugalommal belebámul a levegőbe.

A fal mellett hálók sorakoznak, itt-ott kiágaskodik köztük egy-egy hajtórúd. A faluban még csönd van.

Néhol már kinyílik az ablak, a rozmaringos cserepek közé kíváncsi arc furakodik, aztán ismét csak bezárulnak az üvegtáblák.

Egyszere tompa zsibongás fut végig az utcán.

A házakból kirebbenek a korán kelt gyermekek, az út közepén összeverődnek és csapatokban végigrohannak az utcán.

Valamennyi nekivág a falu végének. Ott ismét csoportba verődnek s hangos szóval tárgyalják, hogy és mint lesz az ma a víz mellett.

Ezek is majd csak alkonyatkor vetődnek haza!

Most kinyílik a fehér ház ajtaja, a bérlő kilép az utcára.

A vászonzekés alakok fölkapják halászszerzőmezeiket s a gyermekek élénk zaja közepette nekiindulnak a víz felé vezető mezei útnak.

A sort leghátul siheder legény zárja be, aki öblös korsóval kezében lassan méri az út szürke porát.

A régi jó szokás szerint minden halásznak a hajtások végén kijár egy-egy kupicza, a ki pedig legsűrűbben ürítgeti megtelt száját, annak dupla porció dukál. Hiába, papramorgó nélkül még a hajtóhalászat sem ér semmit!

A csapat vígan tovább megy a mezei úton, azonban két öreg halász s egy legény a mezőkön keresztül egyenesen a víz felé tartanak.

Rájok háramlik a legnehezebb feladat: a *zsákutcza* megteremtése.

A két öreg mester fürkésző pillantásokkal végigméri a meder eséseit s a part martjait.

Egy helyen megállnak.

A legény karót ver a földbe, a harmadik hajtásban itt lesz a *zsákutcza*.

A víz mentén tovább mennek.

A parti fővényről élénk sikongással juhászok rebbennek föl s jajveszékelve sokáig keringenek a levegőben, aztán megbékülten leszállnak a másik part homokbuczkái közé.

Az egyik bokor lehajló ágai alatt hirtelen felkavarodik a víz. A csöndesen úszkáló halacskák közé hatalmas pisztráng furakodott, széles farkával szétvágja köztük a vizet, a vén rabló néhány habzsolás után a meder közepe felé iramodik, a hol a mély ár elnyeli alakját.

Negyedóra bandukolás után ismét megállnak. A legény újabbsikarót ver a földbe, e helyen lesz a második hajtás *zsákutczája*.

A folyó nagy kanyarulata mellett már várakoznak az előre sietett halászok s a gyermekhad.

A legöregebbik mester osztogat parancsokat. A fiatal legények a közeli füzesben bokrokat vágnak ki, a halászok egy része karókat ver a csöndesen álló vízbe, mely hosszú nyelvalakjában mélyen befurakodik a partba; a másik része záróhálóval elrekeszti a folyás felső részét. Az alig bokáig érő vízben lerakják a hosszú háló alsó ólmos inát, melyet azonban a víz erős sodra itt-ott kibillent a helyéről.

Itt a gyermekhad már megkönnyíti a halászok munkáját. Nehéz kövekkel lesúlyozzák az ólmos ínt, hogy a megriasztott hal ne tudjon a háló alatt átfurakodni.

A kivágott bokrokat a *zsákutcza* levert karóihoz erősítik. A sarokba szorított halsereg e helyen verődik össze s a vízben levő lombos galyak között keresi a menekülést.

A vászonzekés férfiak fölkapják farkashálóikat s a hajtórudakat. A part mentén valamennyien lemennek, a gyermekcsereg követi őket.

Csak egy tapasztalt vén mester maradt vissza a *zsákutczájánál*. Pipára gyujtva végig nyújtózkodik a halvány gyepen s egykedvűen hallgatja a csapódó hullámok zsörtölődését.

Most még semmi sem történik e helyen. Csak később, mikor a megriasztott vízilakóknak melegek kezd lenni s valamennyi víz ellenében menekül, akkor kezdődik az őrszem munkája. Figyeli a kelepcebe került halakat, de különösen azt, vajjon nincs-e a hajtásban lazac?

Jó negyedóránnyira a *zsákutcza* alatt megindul a hajtás.

A fiatal legények vízbe gázolnak, a hajtórudak vasalt végével megzörgetik a meder köveit, egyik-másik rá is vág a tükörlapra, a parton ácsorgó gyermekek pedig köveket dobnak a vízbe.

A megremült halak futásnak erednek.

Elsőnek megindul a lazac.

Tapasztalásból tudja már a vén kujon, hogy a lárma nem jót jelent. Máskülönben is utálja a zajt, az ő birodalma ott van, hol a víz nyugalma nem zavarja semmi sem. Az erős árbán nyílsebeseen felszökken s gyorsan végigevezi a folyásokat. El e pokoli lármától minél messzebbre, hisz most az ő bőrére is vadásznak.

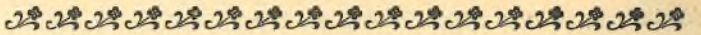
A vésettajkú padúczok s a pérhalak teljesen elvesztették fejüket. Rendetlen összevisszaságban futkosnak, egyik-másik vissza akar vágni, hátul azonban egyre szól a lárma, a zaj, meghökkenve visszafordulnak s eszeveszetteen arrafelé rohannak, hol a víz csöndjét még nem zavarja semmi sem.

Eleinte a pisztráng is vakon előre rohan a többivel. Mikor azonban megeléget a futkosást, a meder nagy kövei között meglapul. Nem is mozdul ki onnan, míg valamelyik hajtó véletlenül rá nem lép. Akkor odább áll, azonban a legközelebbi kőnél ismét meghúzódik.

A lárma egy pillanatra megszűnik. A parton várakozó halászok vízbe mennek s egyenes sorban elzárják farkashálóikkal a medret.

A hajtók most kimennek, a parton 50—60 lépéssnyit haladva ismét vízbe gázolnak s megkezdik a zurbolást. A hajtórúd megvasalt végével minden kő, padmaly s gyökér alá döfnek, mikor azonban a halászokhoz érnek, sarkon fordulnak s víz ellenében lármaázva fölmennek.

(Folyt. köv.)



TÁRSULATOK.

A „*Marosvízi*“ halászati társulat december hó 21-én Aradon választmányi ülést tartott Csernovics Diodor elnökelete alatt. Igazgató jelentette, hogy az ivadéknevelő telep vízjogi engedélyezés alatt áll. A társulati terület üzemszakaszai közül 19 bérbe van adva, ötre nézve pedig új árverést tartanak. A bérbeadásnál a kiküldési árat mindenütt meghaladták, annyira, hogy az 1903-ban elért 29·4 fillér átlagos jövedelemmel szemben most 51·7 fillért ért el kat. holdanként. A társulat vagyona ezidőszert 10,418·95 koronára rug.

A „*Soroksári dunaági*“ halászati társulatnak december 23-án lefolyt rendes közgyűlésén felolvasták az igazgatói jelentést. E szerint a társulat a főnálló tilalmakat közhírré tette és gondoskodott azok szigorú ellenőrzéséről. A halállomány emelése érdekében kiköltötték a földművelési kormánytól kapott 1.800,000 drb fogassüllő ikrát. A szigetbecsei fiasítóba 4 pár anyapontyot eresztettek, a hol azok sikeresen megívta. Végül tenyészrákokat bocsátottak szabadon, a melyeket szintén állami támogatásként kapott a társulat. Az egyöntetű bérbeadás során elért 6841 K évi bér pontosan befolyt s a terület arányában szétosztott.

A társulat 571·10 kor. bevétellel szemben 464·24 kor. kiadás merült fel a kezelés során. A jövő évi költségekre 516·64 koronát irányoztak elő, mit 12 filléres tagjárulék kivetése által fődöztek. Elnök jelenti, hogy a haszonbérlők panasszal fordultak hozzá

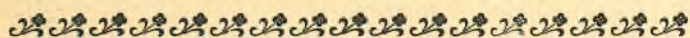
amiatt, mert a budapesti vásárcsarnokok igazgatósága elkoboztatja a piacra vitt halakat azzal az indoklással, hogy petroleumízűek s élvezhetetlenek. Mivel a főváros hatóságának ezen eljárása ellenkezik a IX. kerületi előljáróság azon határozatával, melyet ez a soroksári Dunaágnak petróleummal való fertőzése miatt lefolytatott vízrendőri ügyben hozott és melyben a panaszlott petróleumgyárral szemben kimondja, hogy az vízfertőzést nem okozott, az esetet a földmívelésügyi minisztériumnak jelentette be a halászok részére elégtételt kérve.

k.

A „Dunaszekcső-drávatoroki“ halászati társulat december 30-án Mohácson Maier Emil elnöklete alatt tartotta közgyűlését. Az igazgatói jelentés szerint a 2 hónapi általános tilalmat szigorúan megtartották, mivégből 2 halórt is alkalmaztak. Az ármentesítő társulatok kubikgödreiket megnyitották s azokból az árvíz után visszamaradt halak akadálytalanul visszatérhettek az anyamederbe. A halállomány emelésére az állam támogatásaként 1.800.000 drb fogasszűlőikrárt költöttek ki. Bevétele 675'19 kor., a kiadása 558'76 kor.-ra rúgott. A jövő évi költségekre 528'90 kor.-t irányoztak elő; a tagok évi járulékát 4 fillérben állapították meg. Társulati igazgatóul Hárting Vilmos főerdészt választották meg.

k.

Nyilvános nyugtató az O. H. E. pénztárába befizetett tagsági díjakról: 1905. évre; Hannel Károly 6 kor., 1906. évre: Hannel Károly 6 kor., 1907. évre: Érd-dunaegyházai halászati társulat 10 kor., D'Hénin hercegnő uradalmi felügyelősége 6 kor., Hannel Károly 6 kor., Ivanéi József 6 kor., Németh Pál 6 kor., Szentgyörgyi József 6 kor., Turai halászati intézőség 6 kor., 1908. évre: Baghy Pál 6 kor., Érd-dunaegyházai halászati társulat 10 kor., Papp Sándor 6 kor., Pöschl Béla 6 kor., Scheiber József 6 kor., V. Török Gyula 6 kor., Turai halászati intézőség 6 kor., dr. Zsilinszky Endre 6 kor. Kelt Budapest, 1908 január 12-én. *Kuttner Kálmán*, egyesületi pénztáros.



VEGYESEK.

Gazdag halzsákmány. Soha emberemlékezet óta a Capocod-i halásznak nem volt oly óriási fogásuk feketehalban, mint 1884-ben. Két nap és két éjjel rengeteg tömeg hal vonult el előttük, míg be nem hajtották őket, mint egy csordát a Blachfish Creek öbölbe. A megrettent halak vagy igazabban cetaciák addig nyüzögtek, míg partra nem tévedtek, a hol tapasztalt halászok kiszigonyozták őket. Ezerötszáz halat öltek meg így, melyek darabonként 500 fontot, sőt három tonnát is nyomtak. A hal átlagos ára 50 korona volt s az egész fogás 75 ezer korona értéket képviselt. Háromszáz ember osztozott ebben a ragadományban a régi szokás szerint úgy, hogy minden suhanc legény fél részt kapott, felnőtt ember egész részt, a halász-schooner pedig hat részt.

Egy gyöngyhalász nyugalomba vonulása. A déli Csendes-tenger egy nevezetes gyöngyhalásza, Lévy nevé, a ki rengeteg gyöngyöt gyűjtött össze magának gyöngyhalászatból s a kit Tahiti királyának is elneveztek, elhatározta, hogy visszavonul s élete hátralévő éveit a világ civilizáltabb részeiben fogja tölteni.

Ennek az embernek élete kész regény. Húsz év előtt ment a

szigetekre s egy „Gyémánt“ nevű kis bárkát vásárolva magának, behajózta a bennszülöttek lakóhelyeit s összevásárolta az ottani kagylókban nagy mennyiségben előforduló gyöngyöket. A déli Csendes-tengeren a gyöngy olcsó, Párisban pedig drága — erre az egyszerű tényre építette fel Lévy egész számítását. Minden évben egy utat tett Párisba s ott ép oly ügyességgel adott túl gyöngyein, mint a hogy összevásárolta azokat.

Nemsokára híressé vált mint gyöngyszakértő. Egyik utolsó útja alkalmával egy körtealakú gyöngyöt hozott magával Európába, mely különösen becsült alakja mellett gyöngye aranszínével is feltűnt. Ezt állítólag 25 ezer frankért adta el, de ugyanekkor ajánlatot kapott 250 ezer frankra, ha párját találja. A szerencsés ember megtalálta azóta a gyöngy párját is s most elérkezettnek látja az időt, hogy vagyonával visszavonuljon.

Ritka halpéldányok. A detroit-i aquárium Michigan államban, Amerikában újabban egész sereg értékes halat szerzett be Bermudából s ezek közt egy példányt a felette ritka *remorából*. A gyűjteményt, melynek legérdekesebb darabja kétségkívül ez a remora, *Charles Bristol*, a newyorki egyetem élettani intézetének tanára állította össze.

A remora egy sötétbarna hal, körülbelül három láb hosszú s igen nyúlánk. Feje tetején egy kis lapos, durva felület van, a honnan „szívó hal“ nevént nyerte. Ezzel hozzátapad bármely halhoz, a melyre kedve jön. De kedvencz áldozata mégis a czápa. Hozzáragad a czápához s addig csüng rajta, míg neki tetszik s csak akkor engedi el, ha a czápa valami jó falatra talált. Akkor a remora szép csendesen elcseni tőle s újra elfoglalja helyét kényelmes közlekedési eszközén, a czápán. A remorát azonban nem szabad összetévesztenünk a *kormányos hallal*. Ez utóbbi ugyanis nem élősd, mint a remora, hanem dolgos szolgálja a tenger hatalmas ragadozójának.

Eddigélé még a nagyszabású newyorki aquariumnak se sikerült a maga részére remorát beszereznie. A detroit-i aquarium az első szerencsés gyűjtemény, mely egy példánnyal dicsekedhetik. A becses gyűjtemény más ritka darabjai: egy *ormányos hal*, egy *orvos-hal* s egy *rugó-hal* (trigger-fish).

A halak idomítása. Első tekintetre egy hal nem igen látszik alkalmas médiumnak idomításra. Mindamellet egy amerikai tudós próbát tett egy csillaghallal s nagy örömmel győződött meg róla, hogy az életnek bármily alacsony fokán álljon is a teremtés e lénye, annyira idomítható, mint más fejlettebb állatok. Dr. *Jonnings*, a John Hopkins egyetem tanára volt az a tudós, a ki megtanított egy csillaghalat bukfcenzeket vetni, feje tetejére állni. Igaz, hogy az idomítás-hatás csak egy hétig tartott, azután visszaesett a hal régi szokásaiba.

Bátor halászok. A hull-i halászok Angliában oly sok hősiestényt vittek már véghez, hogy az „északi tenger életmentői“ nevet vívták ki maguknak s most elhatározták, hogy bátor tetteik emléket meg fogják örökíteni. E célból a hull-i halász-intézetben egy díszokmányt fognak letétbe helyezni s e végből most állítják össze a multban följegyzett nevezetes tetek sorozatát. Anyagban, azt hiszik, nem lesz hiány, mivel a halászhelyek távolsága, a halászcsonakok kicsinysége s a sok veszély, melynek a hull-i halászok kénytelenek kitenni magukat, az önfeláldozásnak és bátorságnak nem egy tündöklő példáját hozták magokkal.

*Somogy megyei tógazdaságaimból ajánlok nagyobb mennyiségű
1, 2 és 3 nyaras gyorsnövésű*

tenyészpontyot és minden egyéb tenyészhalat.

Dr. HIRSCH ALFRÉD, Budapest, V., Alkotmány-utca 10. szám.

Dr. LENDL ADOLF állattani praeparatóriuma — Budapest, II., Donáti-utca 7. sz.