

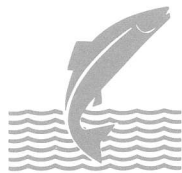
LAXASTOFN FLÓKADALSÁR Í BORGARFIRÐI
RANNSÓKNIR 1993

SIGURÐUR MÁR EINARSSON

BORGARNESI, NÓVEMBER 1993 VMST-V/930~~1~~^{12x}

Eintak bókasafns

VMST-V/93012X



VEIÐIMÁLASTOFNUN
Vesturlandsdeild

1. INNGANGUR

Hér verður gerð grein fyrir rannsókn á laxastofni Flókadalsár í Borgarfirði. Tilefni þeirra var beiðni veiðifélags árinna um rannsóknir, vegna fyrirhugaðs mats á arðskrá fyrir Flókadalsá.

Markmið þessarar athugunar var að athuga búsvæði árinna með tilliti til lífsskilyrða fyrir laxaseiði og seiðaástand eftir búsvæðum.

Mjög takmarkaðar upplýsingar eru fyrir hendi varðandi laxastofn árinna. Athuganir sem liggja fyrir, tengjast einkum möguleikum til ræktunar á ófiskgengum árhlutum (Þórir Dan Jónsson 1983, Sigurður Már Einarsson 1992),

Í þessari skýrslu verður eingöngu tekinn fyrir fiskgengi hluti árinna, en efri hluti árinna var ekki hluti af þessari athugun.

2. STADHÆTTIR

Flókadalsá í Borgarfirði á upptök sín í 400 - 500 m hæð yfir sjó vestan undir Oki, rennur um Flókadal og fellur í Hvítá nálægt Bæ (1. mynd). Flókadalur er allbreiður og grösugur dalur, sem í raun má skipta í tvo hluta, fram með Geirsá, er fellur í Reykjadalssá og Flókadalsá. Miklar jökulminjar, smávötn og tjarnir er að finna í dalnum. Þar má nefna Skógavatn, Bláfinnsvatn og Þrándarvatn.

Flókadalsá er bergvatnsá og flokkast sem dragá (Sigurjón Rist 1990). Áin er alls um 31 km að lengd, og telst vatnasvið árinna um 160 ferkílómetrar. Rennsli árinna er áætlað um 4 rúmmetrar/sek. Flókadalsá er fiskgeng, u.þ.b. 15 km að Lambafossi, rétt ofan við bæinn Hrísa. Um 1 km fyrir ofan Lambafoss skiptir áin sér í Flókadalsá og Engjadalsá (1. mynd).

Flókadalsá getur verið allviðsjárverð að vetri til vegna flóða sem geta hlaupið í hana, svonefndra þrepahlaupa, en slík flóð tengjast því að ísstíflur geta myndast og miklar vatnsfyllur sem eiga það til að hlaupa fram.

3. NÝTING

Lax er aðalnytjafiskur Flókadalsár. Á árunum 1987 - 1992 reyndist lax vera um 98 % skráðrar veiði. Aðeins verður vart við urriða, en bleikja veiðist mjög lítið í ánni.

Laxveiði hefur verið skráð allt frá 1946. Á þessu tímabili hefur veiðin verið mjög misjöfn, og var fremur lítil allt til 1965 (2. mynd). Upp frá því tekur veiðin að aukast verulega og er einkum góð á áttunda áratugnum, t.d. 1975 er laxveiði fór yfir 600 laxa. Á síðustu árum hefur veiðin farið batnandi, í kjölfar samninga um upptöku neta í Hvítá.

Meðallaxveiði í Flókadalsá 1974 - 1992 er 332 laxar (Guðni Guðbergsson og Friðþjófur Árnason 1993). Á þessu tímabili fór veiðin hæst í 613 laxa 1975, en minnsta skráða veiði er 181 lax árið 1981.

Tvö veiðifélög eru um ána. Veiðifélag Flókadalsár, en félagssvæði þessi nær frá ármótum að Lambafossi, þ.e. á fiskgenga hluta Flókadalsár. Ennfremur er veiðifélag um efri hluta Flóku og Engjadalsár, en félagið hefur einkum starfað því að gera fiskveg um Lambafoss, þannig að lax geti gengið upp á efri hluta vatnasvæðisins.

Leyfður stangafjöldi í Flókadalsá eru 3 stangir og er veitt um 3 mánaða skeið frá júní fram í september.

4. FISKRÆKT

Fiskrækt á vatnasvæði Flókadalsár hefur einkum beinst að því að gera fiskvegi um ófiskgenga fossa eða fossa sem þótt hafa tálmað fiskför um ána. Þannig voru fyrr á árum sprengdir fiskvegir í Hjálmsfoss og Pokafoss. Einnig hefur verið sprengd rás í Stekkjarfoss og er talið að fossinn hafi orðið fær fiski 1988. Árið 1989 var sprengd rás í Lambafoss, um 1,5 km ofar, en ekki er vitað enn hvort sú framkvæmd hafi heppnast.

Seiðasleppingar hafa einnig verið stundaðar í ána. Á árunum 1970 - 1976 var sleppt gönguseiðum frá Laxeldisstöð ríkisins í Kollafirði, en síðan lágu sleppingar niðri fram til 1986, en síðan þá hefur flest ár verið sleppt sumaröldum laxaseiðum af stofni Flókadalsár sem alin eru í eldisstöðinni að Fossatúni í

Borgarfirði. Þeim hefur einkum verið sleppt á ófiskgenga hluta árinna.

Einnig hafa veiðistaðir verið búnir til og vegabatur átt sér stað til að auðvelda veiðimönnum aðgang að veiðistöðum.

5. AÐFERÐIR

5.1. Búsvæði

Lax gerir ákveðnar kröfur til umhverfisins hvað búsvæði varðar (Mills 1989). Botngærd árinna skiptir þar miklu máli. Laxaseiði finnast alls staðar, þar sem mól, smágrýti og stórgrýti er til staðar, en forðast sand- eða leirbotn og klapparbotn. Ástæðan tengist bæði fæðumagni, sem er hlutfallslega miklu meira á grýttum botni, en á fíngerðu seti, en einnig þar sem á grýttum botni myndast fjöldi fylgsna fyrir seiði, sem mynda skjól fyrir straumi og afræningjum og gerir seiðum auðveldara að nýta fæðu sem rekur með straumi ofar úr ánni. Þá skiptir straumhraði verulegu máli. Laxaseiði eru straumlínulaga sem gerir þeim kleift að dvelja í verulegum straumi. Lítil laxaseiði (0+) geta nýtt sér 10 - 30 cm/s, eins árs seiði 10 - 40 cm/sek og eldri og stærri seiði 30 - 50 cm/s (Rimmer o.fl. 1984). Af þessum sökum teljast grýtt brot í ánum til bestu búsvæðanna fyrir laxaseiði.

Nýting búsvæða er nokkuð háð árstíð. Framangreind lýsing á einkum við á sumri til meðan á vaxtartímabilinu stendur, en á haustin er algengt að seiðin færi sig á meira dýpi í minni straumhraða.

Til þess að uppeldissvæði nýtist sem best, er ennfremur nauðsynlegt að hrygningarsvæði séu vel dreifð um uppeldissvæðið. Lax hrygnir yfirleitt í grófri mól, oft við neðri endann á hyljum þar sem mölin er af hentugri kornastærð.

Gæði búsvæða fyrir laxaseiða tengjast því mest kornastærð undirlagsins, dýpi og straumlagi árinna.

Að lokum er hér nefnt að sérhver laxá, hefur ákveðna burðargetu fyrir laxaseiði. Þessi burðargeta er háð því að laxaseiði verja svæði í ánni fyrir öðrum seiðum, þannig að ekki kemst nema eitthvert hámark seiða fyrir í ánni. Þannig má hugsa sér ána eins og túnskika, sem gefur ekki nema einhvern hámarks

afrakstur. Afraksturinn er síðan háður gæðum búsvæða og frjósemi árinna hvað fæðumframboð varðar og er jafnframt breytilegur milli ára vegna mismunandi hitafars sem aftur hefur áhrif á fæðuframboð. Þau svæði sem laxaseiði verja í ánni eru breytileg stærð. Á góðu frjósömu búsvæði er hvert svæði minna en á lélegu búsvæði. Þessi svæði brotna síðan upp á haustin og veturna er kólnar og seiðin hætta að éta.

Í þessari athugun er búsvæðum árinna lýst með tilliti til undirlags, dýpis og straumlags. Tekið skal fram að lýsingin byggir ekki á nákvæmum mælingum þar sem nákvæm flokkun krefst tímafrekra og kostnaðarsamra mælinga.

5.2. Seiðaathuganir

Seiðarannsóknir voru gerðar víða í vatnakerfinu. Þær eru gerðar á þann hátt að á hverjum stað var veitt 200 - 500 fm svæði með rafveiðitæki og farin ein veiðiyfirferð á hverju svæði. Á hverjum veiðistað voru öll seiði talin og lengdarmæld og sýni tekin af hluta aflans til aldursgreininga. Fjöldi seiða eftir aldurshópum var síðan umreiknaður á 100 fm flatarmál til samanburðar á milli svæða. Þessi aðferð mælir aðeins hlutfallslegt seiðamagn á hverjum stað, en mælingar á heildarstofnstærð eru mjög tímafrekar og dýrar, en sú aðferð sem notuð var er talin nægilega nákvæm til að meta mismun á milli búsvæða.

Mælingar í júní og júlí voru framkvæmdar til að fá heildarmynd af útbreiðslu og nýtingu búsvæða, en haustathugun í október var eingöngu farin til að athuga hvernig klakið heppnaðist sumarið 1993.

6. NIÐURSTÖÐUR

6.1. Útbreiðsla fisktegunda

Lax er nær einráður á vatnasvæði Flókadalsár, en að auki varð aðeins vart við urriða. Engin bleikjuseiði var hins vegar að finna. Á öllum veiðistöðum reyndust laxaseiði í miklum meiri hluta (Tafla 1). Í júní og júlí, fundust urriðaseiði einungis á neðstu tveim veiðistöðunum og síðan á efstu tveimur stöðunum, fyrir neðan Hríslagljúfur og á milli Stekkjarfoss og Lambafoss.

Urriðaseiði reyndust að meðaltali einungis 1,5% af fjölda laxaseiða. Í október fundust urriðaseiði einungis á neðstu veiðistöðinni og þá einungis seiði klakin út um vorið. Urriðaseiðin voru í október að meðaltali 3,7% af heildarfjölda veiddra seiða.

6.2. Búsvæði

Á neðsta svæði árinna frá ármótum og upp að Brúnkollufljóti breiðir áin úr sér og er oft um 15 - 20 m að breidd. Botngerðin einkennist af fíngerðri mól með stöku smágrýti. Áin á það til að skipta um farveg á þessu svæði og bakkar eru óstöðugir. Lax getur hrygnt á öllu þessu svæði, en uppeldisskilyrði fyrir stærri seiði eru fremur slök.

Næsta svæði nær frá Brúnkollufljóti og upp að Hundsfossi. Á þessu svæði er halli árinna farinn að aukast, bakkar eru fastari og stórgrýti eykst í botni. Þetta svæði hefur öll ytri skilyrði til að vera gott uppeldissvæði fyrir laxaseiði og hrygningarskilyrði ættu að vera nægileg til að búsvæðið nýttist.

Næsta svæði er gljúfrið allt upp að Hjalmsfossi. Áin fellur þarna í þröngu gljúfri upp að Pokafossi og er mjög straumhörð. Mikið er um klapparbotn að norðanverðu, en víða stórgrýtt að sunnanverðu. Þetta búsvæði ætti fyrst og fremst að nýtast stórum seiðum, en lítil seiði eiga erfitt um vik við slíkar aðstæður.

Þar fyrir ofan tekur við svæði frá Hjalmsfossi að fossi neðan við Múlastaði. Áin breiðir þarna víða úr sér og botninn er víðast fíngerður (mól), en nokkuð er um smágrýti. Góð hrygningarskilyrði eru á þessu svæði, en uppeldisskilyrði fyrir stærri seiði eru fremur slök.

Næsta svæði nær frá Múlastaðafossi að Hrásagljúfri. Á þessu svæði rennur áin á eyrum. Eyrarnar eru fremur fíngerðar á neðri hluta svæðisins, en er ofar dregur verða þær grýttari. Góð skilyrði eru til hrygningar og uppeldis, einkum á efri hluta svæðisins.

Næsta svæði takmarkast við Hrásagljúfur að Stekkjarfossi. Á þessu svæði eru bæði góð hrygningar- og uppeldisskilyrði.

Efsta svæðið er síðan á milli Stekkjarfoss og Lambafoss. Áin breiðir þar vel úr sér og víða grunn. Stutt er niður á

mældist af vorgömlum seiðum. Efri hluti þessa svæðis hefur einkum góð uppeldisskilyrði.

Í Hríslagljúfri var mælt á einum stað vor og haust neðst á svæðinu. Þéttleiki seiða var góður í báðum mælingum, einkum þeirri seinni (Tafla 2), en þá fannst verulegt magn af vorgömlum seiðum úr hrygningu 1992. Þetta búsvæði hefur því góð skilyrði að öllum leyti fyrir hrygningu og uppeldi.

Á efsta svæðinu á milli Stekkjarfoss og Lambafoss var mælt um vorið (stöð 8). Þá fundust bæði eins og tveggja ára laxaseiði á svæðinu og voru eins árs seiðin einkum fjölmenn. Þessari mæling sýnir að lax hefur náð að ganga upp Stekkjarfoss árin og hrygna haustið 1990 og 1991. Svæðið er því farið að nýtast til seiða-uppeldis.

6.4. Vaxtarskilyrði

Vöxtur seiða sýndi að áin framleiðir laxaseiða á 3 - 4 árum. Tiltölulega lítil munur var á vexti innan árinna. Besti seiðavöxturinn reyndist vera á milli Stekkjarfoss og Lambafoss, en slíkt er algengt þegar lax nemur ný svæði og þéttleiki er hóflegur.

7. UMRÆÐUR

Niðurstöður gefa til kynna að fiskgengi hluti Flókadalsár nýtist allur til seiðauppeldis fyrir laxaseiði. Hrygningarskilyrðin eru góð og hrygningarstaðir dreifast vel um vatna-kerfið. Þannig eru hrygningarskilyrði hvergi takmarkandi þáttur til þess að búsvæðin nýtist til seiðauppeldis.

Eins og átti í laxám, eru búsvæðin nokkuð misjöfn að gæðum. Hvergi er hins vegar að finna mjög slök skilyrði (sandbotn/leirbotn), og um nær alla ána eru þannig þokkaleg skilyrði fyrir lítil seiði. Mismunur á búsvæðum innan árinna felst því fyrst og fremst í skilyrðum fyrir stærri seiði, en botn árinna er víða fíngerður og undirlag þar ekki nægjanlega gróft. Þetta á t.d. við um neðsta svæði árinna frá ármótum upp að Brúnkollufljóti, svæðið frá Hjálmsfossi að Múlastaðafossi og neðsta hluta eyranna ofan Múlastaðafoss. Klapparbotn rýrir á stöku stað gæði búsvæða, t.d. í gljúfrinu neðan Hjálmsfoss og Pokafoss, og á svæðinu milli Stekkjarfoss og Lambafoss. Svæðið á milli Stekkjarfoss og

Lambafoss, virðist hins vegar komið í ræktun og lax farinn árvisst að hrygna þar.

Laxinn yfirgnæfir búsvæði Flókadalsár, þó aðeins verði vart við urriða, einkum þó á neðsta svæði árinna. Skynsamlegt væri að láta fara fram könnun á magni urriða (sjóbirtings) á haustin á neðsta svæði árinna, en sjóbirtingur gengur seint í íslenskar ár (Magnús Jóhannsson 1993) og kemur líklega lítið fram í veiði af þeim sökum í Flókadalsá og enn fremur hafa veiðar verið tiltölulega lítið stundaðar á neðsta svæði árinna.

Seiðamælingar sýndu að magn seiða í ánni er mikið og þeir árgangar sem eru til staðar í ánni eru allir í eðlilegu magni. Allur fiskgengi hluti árinna nýtist þannig til hrygningar- og uppeldis seiða. Fjöldi seiða á veiðistöðum er þó nokkuð misjafn, einkum fjöldi stærri og eldri seiða, en þar skipta gæði undirlagsins mestu máli.

Fiskrækt í ánni er ekki tekin fyrir í þessari skýrslu. Mælt er með að veiðifélagið láti gera áætlun, varðandi ræktun árinna, en í fljótu bragði virðist nýting á ófiskgengum hluta árinna, það skynsamlegasta sem hægt væri að gera varðandi ræktun árinna. Enn fremur þyrfti að láta fara fram ítarlega athugun á því hvort fossarnir í ánni séu veruleg gönguhindrun, en ljóst er að lax virðist veiðast fremur seint á efstu svæðum árinna. Á þessu þarf að gera athugun m.a. á veiðiskýrslum og kanna hvort ástæða sé til einhverra framkvæmda við fossana.

8. HEIMILDASKRÁ

Guðni Guðbergsson og Friðþjófur Árnason 1993. Laxveiðin 1992.

VMST-R/93016. Skýrsla. 17 bls.

Magnús Jóhannsson og Sigurður Már Einarsson 1993. Anadromous brown trout (Salmo trutta L.) populations in southern Iceland. ICES. C.M. 1993/M:11. 12 bls.

Mills D.H. 1989. Ecology and Management of Atlantic salmon. 351 bls. Chapman and Hall.

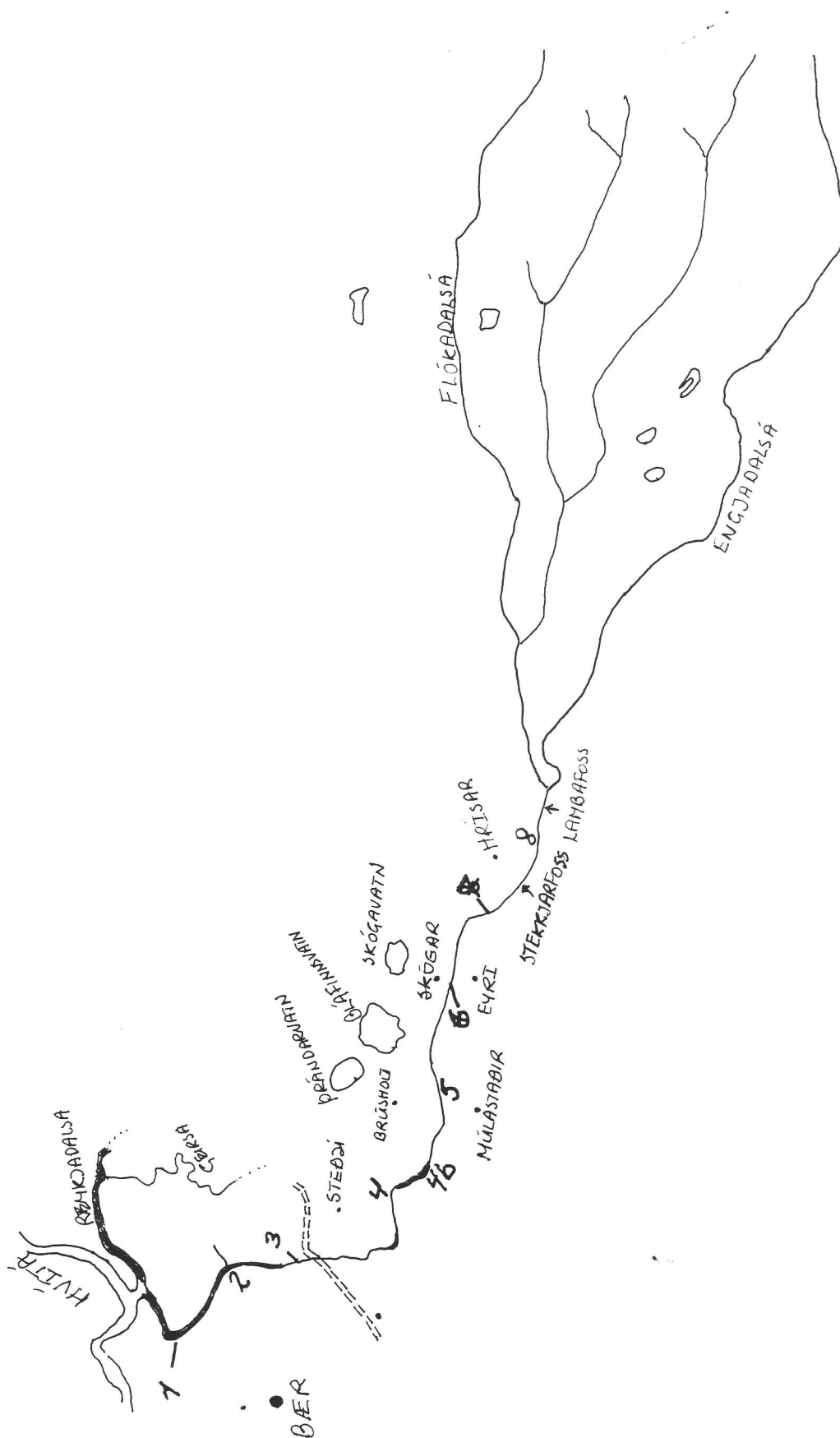
Rimmer, D.M., Paim, U. and Saunders, R.L. 1984. Changes in the selection of microhabitat by juvenile Atlantic salmon (Salmo salar) at the summer-autumn transition in a small river. Can. J. Fish. Aquat. Sci. 41, 469-75.

Sigurjón Rist 1990. Vatns er þörf. 248 bls. Bókautgáfa
Menningarsjóðs.

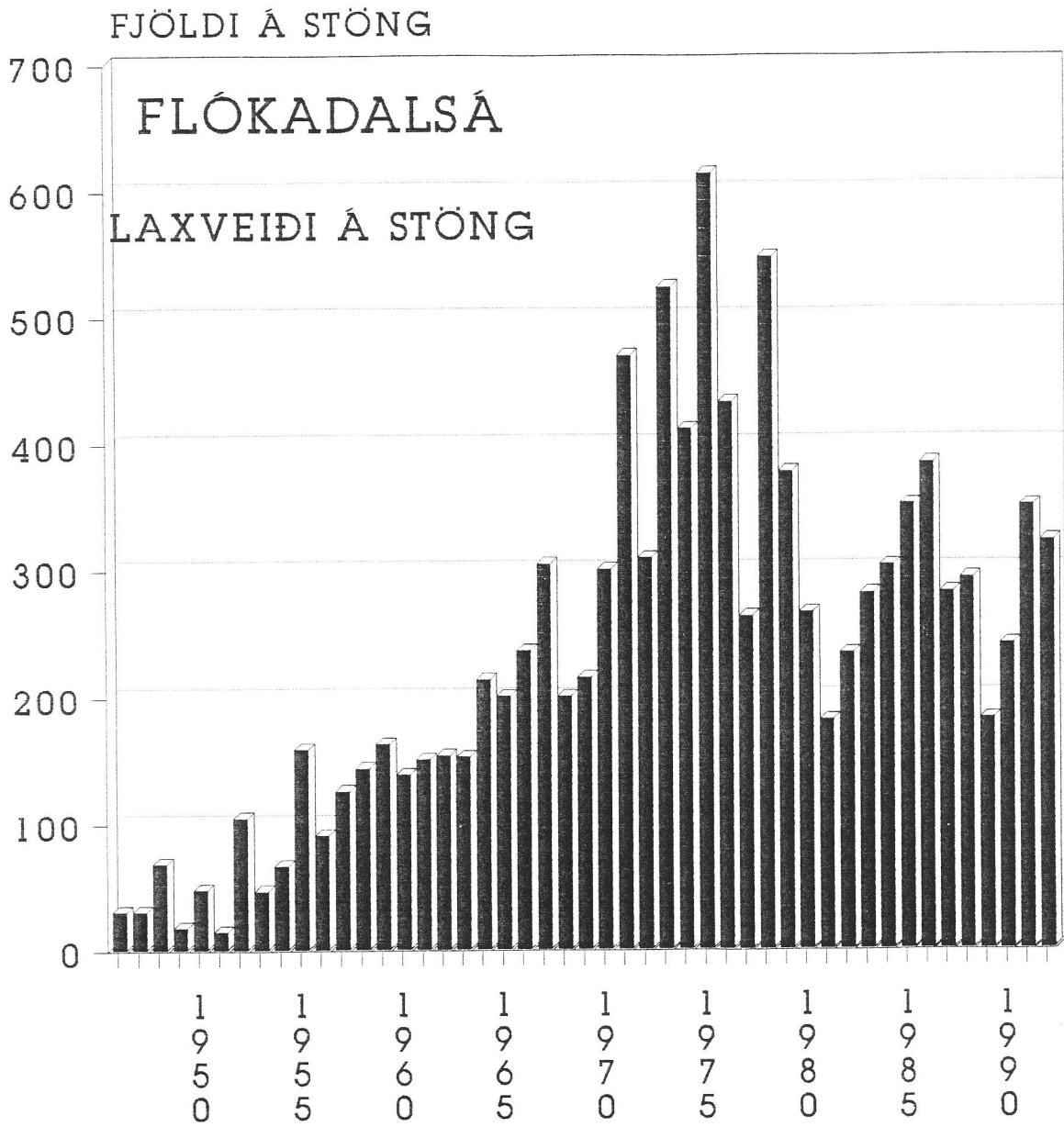
Sigurður Már Einarsson 1992. Athugun á fiskvegi í Lambafossi.
VMST-V/92007X. 4 bls.

Þórir Dan Jónsson 1983. Fiskifræðilegar rannsóknir í Flóku 1981
og 1982. VMST-V. 5 bls.

1. **MYND:** Kort af vatnasvæði Flókadalsár. Rafveiðistaðir eru sýndir með númerum.



2. MYND: Laxveiði í Flókadalsá 1946-1992.



VEIÐIÁR (19)

TAFLA 1

Þéttleiki laxaseiða (fjöldi í einni yfirferð á 100 fm)
á veiðistöðum í Flókadalsá í júní - júlí 1993.

<u>VEIÐISTAÐUR</u>	<u>Fjöldi eftir aldri</u>					<u>URR.</u>
	<u>0+</u>	<u>1+</u>	<u>2+</u>	<u>3+</u>	<u>ALLS</u>	<u>ALLS</u>
1	-	4,8	2,3	-	7,1	0,4
2	-	22,2	3,7	0,4	26,3	1,5
3	-	2,4	11,6	5,5	19,5	-
4	-	0,5	5,9	1,8	8,2	-
5	-	7,2	3,9	0,6	11,7	-
6	-	45,3	13,6	4,9	63,8	-
7	-	3,8	9,9	0,4	14,1	0,4
8	-	6,2	0,8	-	7,0	0,4
Meðaltal	-	11,6	6,5	1,7	19,8	0,3

TAFLA 2

Þéttleiki laxaseiða (fjöldi í einni yfirferð á 100 fm)
í Flókadalsá í október 1993.

<u>VEIÐISTAÐUR</u>	<u>Fjöldi eftir aldri</u>					<u>URR.</u>
	<u>0+</u>	<u>1+</u>	<u>2+</u>	<u>3+</u>	<u>ALLS</u>	<u>ALLS</u>
1	13,9	3,2	1,1	-	18,2	6,1
3	0,3	14,2	11,2	0,3	26,0	-
4b	27,5	3,3	-	-	30,8	-
6	3,7	26,9	6,3	-	36,9	-
7	16,7	13,3	13,7	0,3	44,0	-
Meðaltal	12,4	12,2	6,5	0,1	31,2	1,2