

KROSSÁ Í BITRUFURÐI
FISKIRANNSÓKNIR 1988

Sigurður Már Einarsson

Borgarnesi, september 1989 VMST-V/89021X



VEIÐIMÁLASTOFNUN
Hverfisgötu 116, Pósthólf 5252
125 Reykjavík.

1. INNGANGUR.

Hér verður greint frá rannsókn sem gerð var á Krossá í Bitrufirði dagana 11-12 ágúst 1989 að tilstuðlan Veiðifélags Krossár.

Markmið þessarar rannsóknar var að kortleggja vatnakerfið með tilliti hrygningar- og uppeldisskilyrða fyrir laxfiska og útbreiðslu þeirra innan vatnasvæðisins. Ennfremur að kanna nýliðun og styrk einstakra seiðaárganga innan vatnakerfisins og veita ráðgjöf um möguleika til eflingar á laxveiði og hugsanlegar leiðir til þess.

Litlar rannsóknir hafa áður farið fram á vatnakerfi Krossár. Þó má nefna óbirta athugun sem gerð var árið 1980 af Veiðimálastofnun og verða niðurstöður þessarar athugunar bornar saman við þá athugun.

2. LYSING A VATNASVÆÐI KROSSAR.

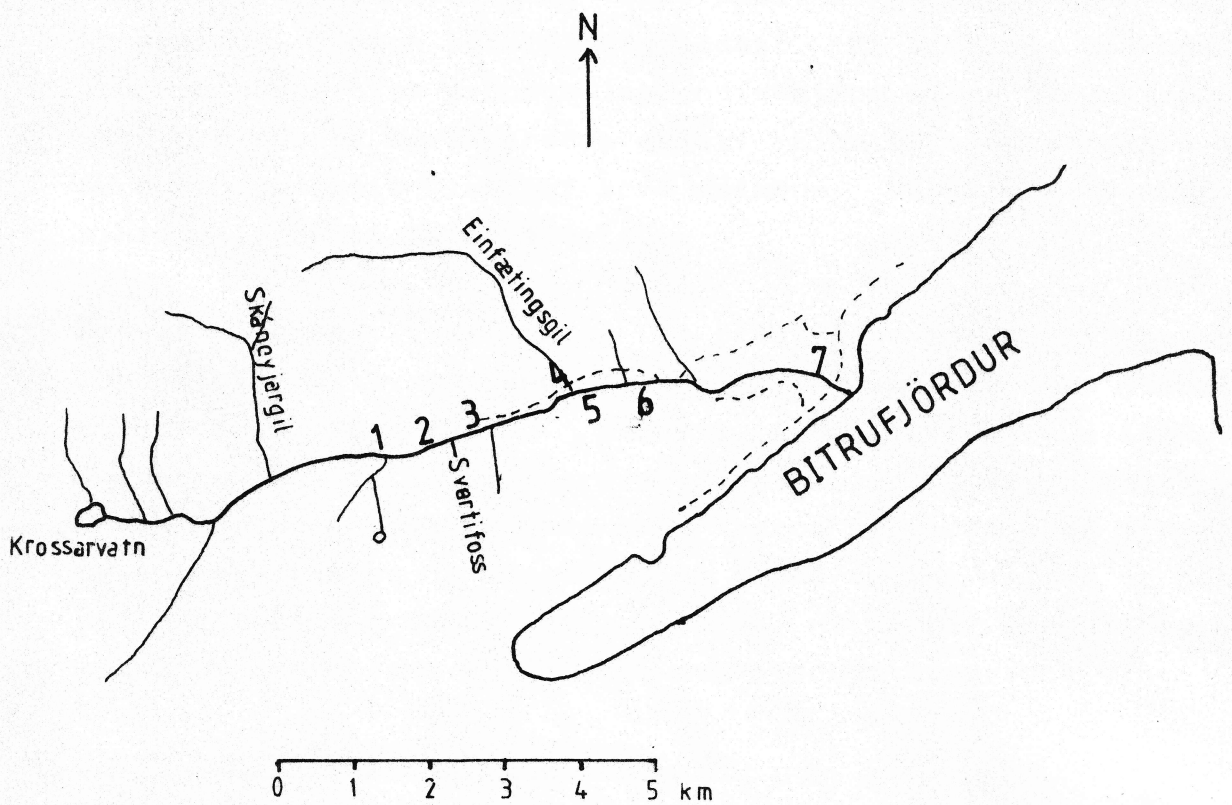
2.1. UMHVERFI.

Krossá fellur til sjávar í norðanverðan Bitrufjörð við Húnaflóa. Ain á uppruna sinn í Krossárvatni sem er lítið stöðuvatn um 0,1 km² að stærð sem liggur í 210 m hæð yfir sjávarmáli (Hákon Aðalsteinsson og Sigurjón Rist 1988), en stærð vatnsins hefur þó ekki verið nákvæmlega mæld.

Krossá flokkast sem dragá og fjölmargar litlar ár renna í hana. Að norðanverðu má nefna Skáneyjargil og Einfættingsgil og að sunnanverðu Mjóadalsá sem rennur efst í Krossá (Mynd 1). Krossá er rúmlega 10 km að lengd (Mynd 2). Ain rennur öll á láglendi upp í 210 m hæð yfir sjó um grösugan dal. Einfættingsgil rennur í ána um 4 km frá sjó og Skáneyjargil rúmlega 8 km frá sjá. Mjóadalsá sameinast Krossá rúmlega 9 km frá sjó. Uppruni hennar er í rúmlega 300 m hæð yfir sjó. Krossá er fiskgeng að Svartafossi í tæplega 6 km fjarlægð frá sjó. Halli árfarvegarins í Krossá upp að ármótum við Mjóadalsá er fremur jafn eða 1,7% en eftir það upp að Krossárvatni eykst brattinn og er þar 4,8%. Í heild er halli árfarvegarins 2,1%.

MYND 1:

Vatnakerfi Krossár í Bitrufirði.



2.2. EINKENNI.

Þegar einkenni vatnakerfis Krossár eru skoðuð verður að hafa í huga að fjölmargir þættir hafa áhrif á vistkerfi árinna. Einn mikilvægasti þátturinn er viðstöðutími vatnsins sem hefur áhrif á hvaða lífverur eru til staðar í ánni og hve lífræn framleiðsla er mikil. Eftir því sem ár eru lengri ná þær að hitna meira sem hraðar lífsferli tegundanna og næringarupptöku þeirra. Einnig eykst efnainnihald vatnsins með aukinni snertingu við jarðefni, berg, jarðveg og gróður en hátt steinefnainnihald vatns þýðir að þörungar hafa meira að móða úr og magn þeirra margfaldast. Ef ár eiga uppruna í stöðuvötnum einkum grunnum láglendisvötnum hitna þær meira og magn uppleystra næringarefna eykst. Einnig skiptir miklu að ár enni um gróið land af sömu ástæðum. Þá skiptir veðurfar miklu máli og snjóalög á vetrum.

Krossá flokkast sem dragá á blágrýtissvæði. Í þessum landshluta er viðvarandi snjóaleysing og ár eru gjarnan kaldar fram eftir sumri. Rennsli ánnar sveiflast mikið með veðráttu og geta þær orðið mjög litlar að vetrarlagi. Á vorin er snjó leysir hvað mest verða þær oft mjög miklar. Leiðni árvatnsins í Krossá er um 50 uS/sm sem er fremur hátt miðað við þennan landshluta. Krossá nýtur þar sennilega að renna um gróið land á láglendi auk stöðuvatnsuppruna síns.

2.3. ÚTBREIÐSLA LAXFISKA Í KROSSA.

Á Íslandi finnast einungis 5 tegundir ferskvatnsfiska. Þ.e. lax, urriði, bleikja, áll og hornsíli. Í Krossá eru einungis 2 þessara tegunda svo vitað sé, þ.e. lax og bleikja þótt vafalaust sé hornsíli einhvers staðar fyrir hendi og er því hér eingöngu fjallað um lax þar sem útbreiðsla og magn bleikju er mjög lítið í vatnakerfinu.

Laxinn hrygnir í ám á tiltölulega litlu dýpi á malarbotni þar sem kornastærðin er frá 1 - 10 sm í þvermál og straumhraði er á bilinu 0.2-0.6 m/sek. Slíkar aðstæður er oft að finna við neðri endann á hyljum þar sem mölin er af rétttri kornastærð og vatnsflæði er gegnum mölina þannig að nóg súrefni berst að hrognunum. Að því tilskildu að að fjöldi hrygningastaða sé

2.2. EINKENNI.

Þegar einkenni vatnakerfis Krossár eru skoðuð verður að hafa í huga að fjölmargir þættir hafa áhrif á vistkerfi árinna. Einn mikilvægasti þátturinn er viðstöðutími vatnsins sem hefur áhrif á hvaða lífverur eru til staðar í ánni og hve lífræn framleiðsla er mikil. Eftir því sem ár eru lengri ná þær að hitna meira sem hraðar lífsferli tegundanna og næringarupptöku þeirra. Einnig eykst efnainnihald vatnsins með aukinni snertingu við jarðefni, berg, jarðveg og gróður en hátt steinefnainnihald vatns þýðir að þörungar hafa meira að móa úr og magn þeirra margfaldast. Ef ár eiga uppruna í stöðuvötnum einkum grunnum láglendisvötnum hitna þær meira og magn uppleystra næringarefna eykst. Einnig skiptir miklu að ár enni um gróið land af sömu ástæðum. Þá skiptir veðurfar miklu máli og snjóalög á vetrum.

Krossá flokkast sem dragá á blágrýtissvæði. Í þessum landshluta er viðvarandi snjóaleysing og ár eru gjarnan kaldar fram eftir sumri. Rennsli ánnar sveiflast mikið með veðráttu og geta þær orðið mjög litlar að vetrarlagi. Á vorin er snjóaleysir hvað mest verða þær oft mjög miklar. Leiðni árvatnsins í Krossá er um 50 uS/sm sem er fremur hátt miðað við þennan landshluta. Krossá nýtur þar sennilega að renna um gróið land á láglendi auk stöðuvatnsuppruna síns.

2.3. UTBREIDSLA LAXFISKA Í KROSSA.

Á Íslandi finnast einungis 5 tegundir ferskvatnsfiska. Þ.e. lax, urriði, bleikja, áll og hornsíli. Í Krossá eru einungis 2 þessara tegunda svo vitað sé, þ.e. lax og bleikja þótt vafalaust sé hornsíli einhvers staðar fyrir hendi og er því hér eingöngu fjallað um lax þar sem útbreiðsla og magn bleikju er mjög lítið í vatnakerfinu.

Laxinn hrygnir í ám á tiltölulega litlu dýpi á malarbotni þar sem kornastærðin er frá 1 - 10 sm í þvermál og straumhraði er á bilinu 0,2-0,6 m/sek. Slíkar aðstæður er oft að finna við neðri endann á hyljum þar sem mölin er af rétttri kornastærð og vatnsflæði er gegnum mölina þannig að nóg súrefni berst að hrognunum. Að því tilskildu að að fjöldi hrygningastaða sé

nægilega víða í ánni er það síðan stærð og gerð uppeldissvæða sem takmarkar stofnstærðina í viðkomandi vatnakerfi. Botngerðin ræður hvað mestu um lífsafkomu laxaseiða. Best þrífast þau á grýttum brotum þar sem straumhraði er á bilinu 0,2-1,2 m/sek og dýpi á bilinu 10 - 60 sm. Minnstu seiðin eru yfirleitt á malarbotni í litlum straum t.d meðfram bökkum. Eftir því sem þau stækka þurfa þau grófari botn og ráða þá einnig við meiri straum. Í grjótinu fá þau einnig nauðsynlegt skjól og fylgsni og fæðuframboð er einnig meira vegna aukins botnyfirborðs. Lítil sem engin uppeldisskilyrði er að finna á fingerðum botni t.d. leir eða sandbotni. Það eru því grýttu brotin í ánum þar sem bestu uppeldisskilyrðin er að finna. Laxaseiði haga sér einnig þannig að þau helga sér umráðasvæði í ánum sem þau verja fyrir öðrum seiðum. Þessi hegðun hefur það í för með sér að áin hefur ákveðna burðargetu fyrir lax þar sem ekki kemst nema eitthvert endanlegt magn seiða fyrir í ánni. Flatarmál uppeldissvæða og gerð þeirra er því ráðandi fyrir þeim fjölda seiða sem áin framleiðir. Aðrir þættir hafa einnig áhrif á burðargetuna t.d. hitastig og fæðuframboð. Þegar hitastig er hátt og fæðuframboð mikið minnka umráðasvæði seiðanna, en ef skilyrðin eru lakari þarf seiðið stærra svæði. Hitastigið getur einnig verið takmarkandi þáttur. Það verkar beint á klaktímann, þannig að ef á er mjög köld koma seiðin mjög seint úr hrogni, ná ekki að safna nægri forðanæringu fyrir veturinn og árgangurinn getur orðið fyrir miklum afföllum. Hitastigið hefur einnig áhrif á vöxt seiða þannig að í kaldari ám tekur það oft 4-5 ár fyrir ána að framleiða sjógönguseiði sem eru oftast þá 11-15 sm að stærð.

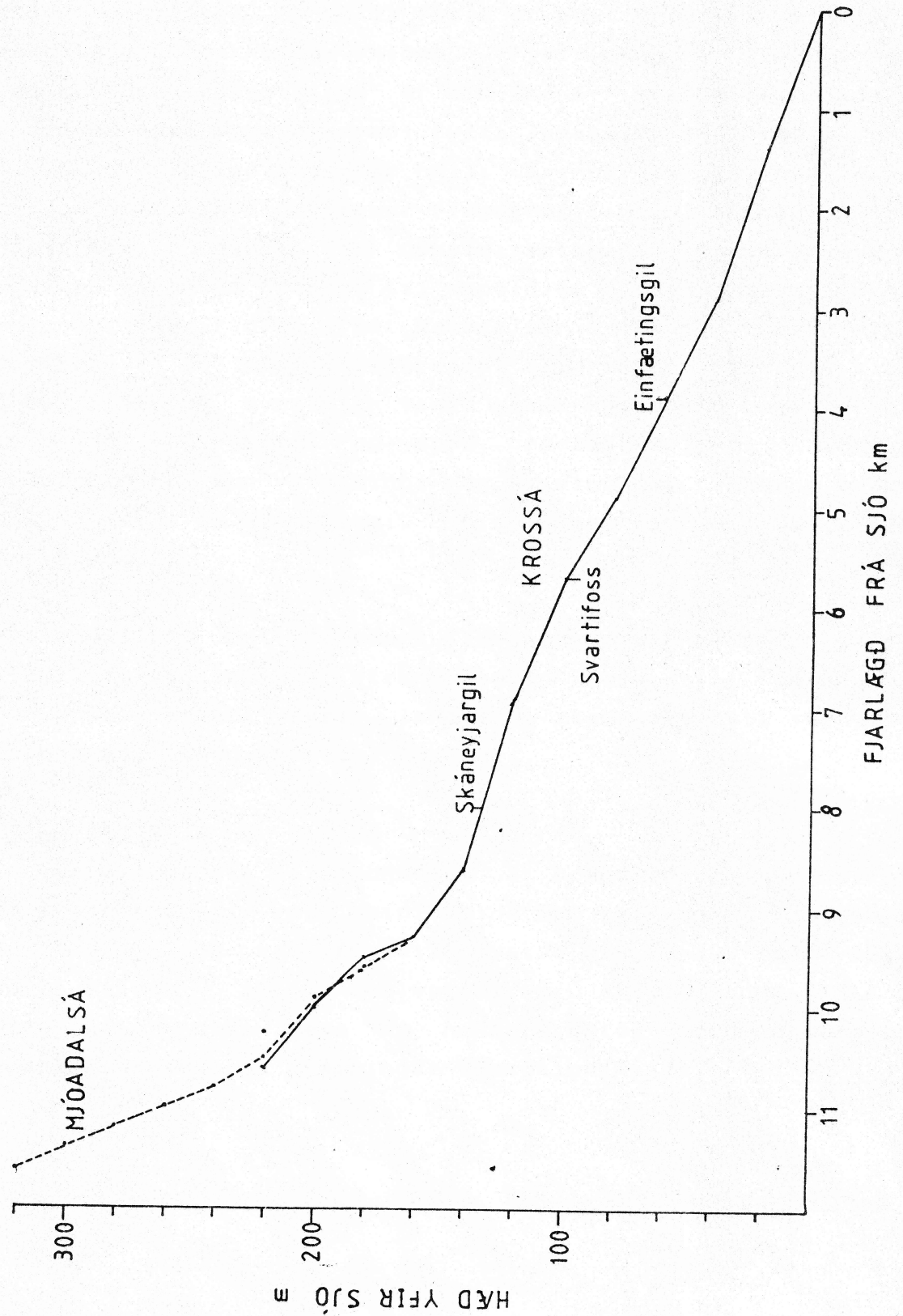
2.4. UPPELDISSKILYRÐI FYRIR LAX Í KROSSA.

Fiskgengi hlutinn.

Sem fyrr sagði er Krossá fiskgeng að Svartafossi í tæplega 6 km fjarlægð frá sjó. Almennt séð hefur Krossá góð uppeldis- og hrygningarskilyrði á þessum hluta. Áin er víðast 7 - 10 m að meðalbreidd. Mikið er um smágrýtt brot í ánni með stærra grjóti í bland. Nokkuð er um klapparbotn sem rýrir skilyrðin nokkuð. Hrygningaskilyrði eru víða og jafndreifð um ána.

MYND 2:

Hallalínurit af Krossá í Birtufirði.



Ósinn í ánni er þröngur og því hagstæður seiðum á niðurgöngu og fiski sem er á göngu inn í ána.

Ofiskgengi hlutinn.

Svartifoss er um 4 m hár og ófær fiski (sjá síðar). Annar foss eða flúð er nokkru ofar sem er sennilega fær í miklu vatni (sjá síðar). A milli fossa er gott uppeldissvæði fyrir laxaseiði, en nokkuð um klöpp. Fyrir ofan er áin smágrytt fram að Skáneyjargili og er áin þar 6-7 m að meðalbreidd og er þar um gott uppeldissvæði fyrir laxaseiði að ræða. Fyrir ofan Skáneyjagilið minnkar halli árinna þar sem hún rennur um flóa og er botninn fremur fingerður langleiðina að ármótum Mjóadalsár. Þarna eru uppeldisskilyrðin rýrari en svæðið myndi þó eitthvað nýtast til uppeldis. Hrygningarskilyrðin eru góð. Fyrir ofan ármót Mjóadalsár mjókkar Krossáin mikið er yfirleitt 2-3 m að meðalbreidd. Áin rennur mikið á klöpp og er brött og myndi lax varla ganga upp ána á þessu svæði. Áin er þó víða grytt og ágæt uppeldisskilyrði á köflum. Mjóadalsáin er mun vatnsminni og er einungis fiskgeng nokkur hundruð metra að háum fossi. Einnig er áin mun kaldari en Krossá sjálf.

Ekki reyndist unnt að kanna Krossárvatn vegna slæmra veður-skilyrði. Við ósinn er strandlengjan mjög grytt og eru þar góð uppeldissvæði fyrir laxaseiði sem geta nýtt sér grytt strandsvæði stöðuvatna til uppeldis.

3. AÐFERDIR.

Áin var öll gengin til könnunar á botngerð og straumlagi. Við seiðaathuganir voru seiði veidd með rafmagni á 7 stöðum í ánni (Mynd 1) og var yfirleitt veidd 200 - 400 m² svæði á hverri stöð. Að loknum veiðum voru seiðin lengdarmæld og sleppt aftur utan þess að nokkur seiði voru drepin til aldursákvarðana og greiningar á magainnihaldi.

4. SEIDAATHUGANIR.

4.1. SEIDAMAGN.

Bæði var veitt á ófiskgengum og fiskgengum hluta Krossár. Á fiskgenga hlutanum kom í ljós að mjög mikið magn laxaseiða var í ánni en auk þess veiddist óverulegt magn af bleikju. Heildarseiðamagn var yfirleitt svipað eða frá 15 - 25 seiði í einni yfirferð á 100 m² utan neðstu stöðvarinnar en þar var mikið um klöpp sem rýrði skilyrðin mikið. Styrkleiki einstakra árganga var mjög misjafn. Vart varð við vorgömul seiði á einum stað f.n. Svartafoss. Þessi mæling er þó alls ekki marktæk enda veiðast seiðin mjög illa sökum smæðar og eru einnig fremur staðbundin. Það er þó afar líklegt að þessi árgangur verði fyrir miklum afföllum þar sem verið hefur verið með eindæmum kalt og seiðin því komið mjög seint upp úr mölinni. Eins árs seiði voru einnig fremur fá eða 1,1 seiði að meðaltali á 100 m². Annað hvort hefur hrygning verið lítil 1987 eða að árgangurinn hefur orðið fyrir miklum afföllum sumarið 1988 en þá voraði einnig illa. Tveggja ára seiði (árgangur 1987) er hins vegar mjög öflugur miðað við hina árgangana og var fjöldi þeirra seiða að meðaltali 12 seiði á hverja 100 m² og er þessi árgangur líklegur til að skila verulegu magni af laxi í ána er þar að kemur ef skilyrði verða hagstæð. Reytingur fannst af þriggja ára seiðum (árgangur 1986) og ástand árgangsins eðlilegt. Einnig varð aðeins vart við fjögurra ára seiða og var þar um gönguseiði að ræða á leið til sjávar. Ljóst er að fiskgengi hluti Krossár er mjög vel nýttur af laxaseiðum og seiðin eru einnig til staðar í giljum eins og Einfætingsgili sem hefur góð skilyrði fyrir uppeldi laxaseiða. Laxinn nýtir því greinilega öll tiltæk búsvæði í ánni.

Árið 1980 var Krossá seiðamæld á 2 stöðum (Tafla 2). Þær niðurstöður er ekki hægt að bera nákvæmlega saman þar sem veitt var á öðrum stöðum og færri en 1989. Athyglisvert er að þó að þótt veitt væri rúmlega 3 vikum fyrr en 1989 veiddist mun meira af vorgömlum seiðum en 1989 og einnig voru eldri árgangar öflugir (Mynd 3).

TAFLA 1

Þéttleiki laxfiskaseiða (fjöldi í einni yfirferð á 100 m²)
í Krossá við Bitrufjörð 11-12 ágúst 1989.

<u>VEIDISTADUR</u>	<u>LAX</u>					<u>BL.</u>	
	<u>0+</u>	<u>1+</u>	<u>2+</u>	<u>3+</u>	<u>4+</u>	<u>ALLS</u>	<u>ALLS</u>
1	-	1,7	0,9	0,3	-	2,9	-
2	-	4,9	2,2	-	-	7,1	-
3	0,4	0,8	15,4	7,9	-	24,5	1,1
4	-	-	10,7	4,0	0,4	15,1	1,3
5	-	1,3	16,4	4,4	-	22,1	-
6	-	3,1	16,7	0,7	-	20,5	0,7
7	-	0,5	0,9	0,5	-	1,9	0,5

MEDALTAL

(A) ÖFISKGNGT	-	3,3	1,6	0,15	-	5,0	-
(B) FISKGNGT	0,1	1,1	12,0	3,5	0,1	16,8	0,7

TAFLA 2

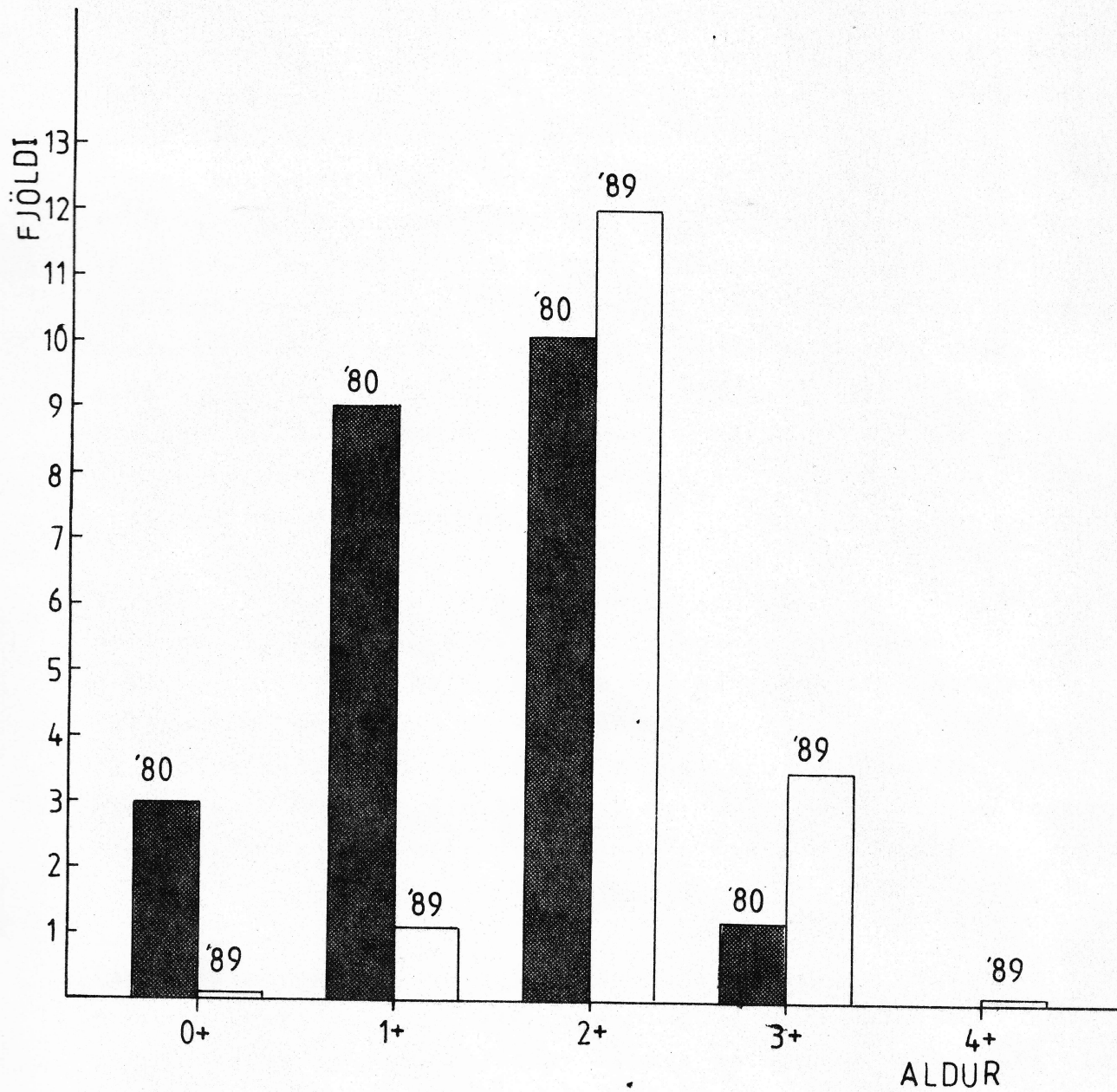
Þéttleiki laxfiskaseiða (fjöldi í einni yfirferð á 100 m²)
í Krossá í Bitrufirði 18 - 19 júlí 1980.

<u>VEIDISTADUR</u>	<u>LAX</u>					<u>BL.</u>	
	<u>0+</u>	<u>1+</u>	<u>2+</u>	<u>3+</u>	<u>4+</u>	<u>ALLS</u>	<u>ALLS</u>
1	4,0	4,0	7,4	2,3	-	17,7	0,6
2	2,0	14,1	12,6	-	-	28,7	-
MEDALTAL	3,0	9,0	10,1	1,2	-	23,2	0,3

OR

MYND 3:

Samantburður á þéttleika laxaseiða í Hrossá í Bitrufirði í júlí 1980 og ágúst 1989.



Á ófiskgenga hlutanum var veitt á milli fossa og fyrir ofan efri foss á staði þar sem sleppt hefur verið sumaröldum laxaseiðum síðastliðin ár. Reytingur af seiðum veiddist aðallega frá sleppingu 1988 og 1987, en auk þess veiddist 1 seiði frá sleppingu 1986 (Tafla 1).

4.2. VOXTUR.

Vöxtur laxaseiða í ánni er sýndur á Mynd 4 og 5. Þar kemur fram að seiðin vaxa hægt á Krossá og virðist áin framleiða laxaseiða mest á 4 árum, en að hluta á 5 og 3 árum. Athyglisvert er að bera saman vöxt seiða árið 1989 við vöxtinn 1980 en þá var veitt 18-19 júlí en 11-12 ágúst 1989. Þar kemur fram að 1980 eru aldurshóparnir að jafnaði 1 - 2 sm stærri þótt veitt hafi verið 3 vikum fyrr að árinu. Sumarið 1980 var mjög hagstætt sólrikt og hlýtt en sumarið 1989 hins vegar afar óhagstætt hvað hitafar snertir. Þegar kvarnir og hreistur var skoðað kom í ljós að seiðin voru rétt nýlega farin að vaxa þannig að fyrri hluta sumarsins hafa seiðin nær ekkert náð að vaxa og er áreiðanlega skýringin á þeim mikla mun sem er á þessum niðurstöðum. Þarna kemur glögggt fram hversu umhverfið hefur mikil áhrif á vöxt og viðgang laxastofna á þessu landshorni.

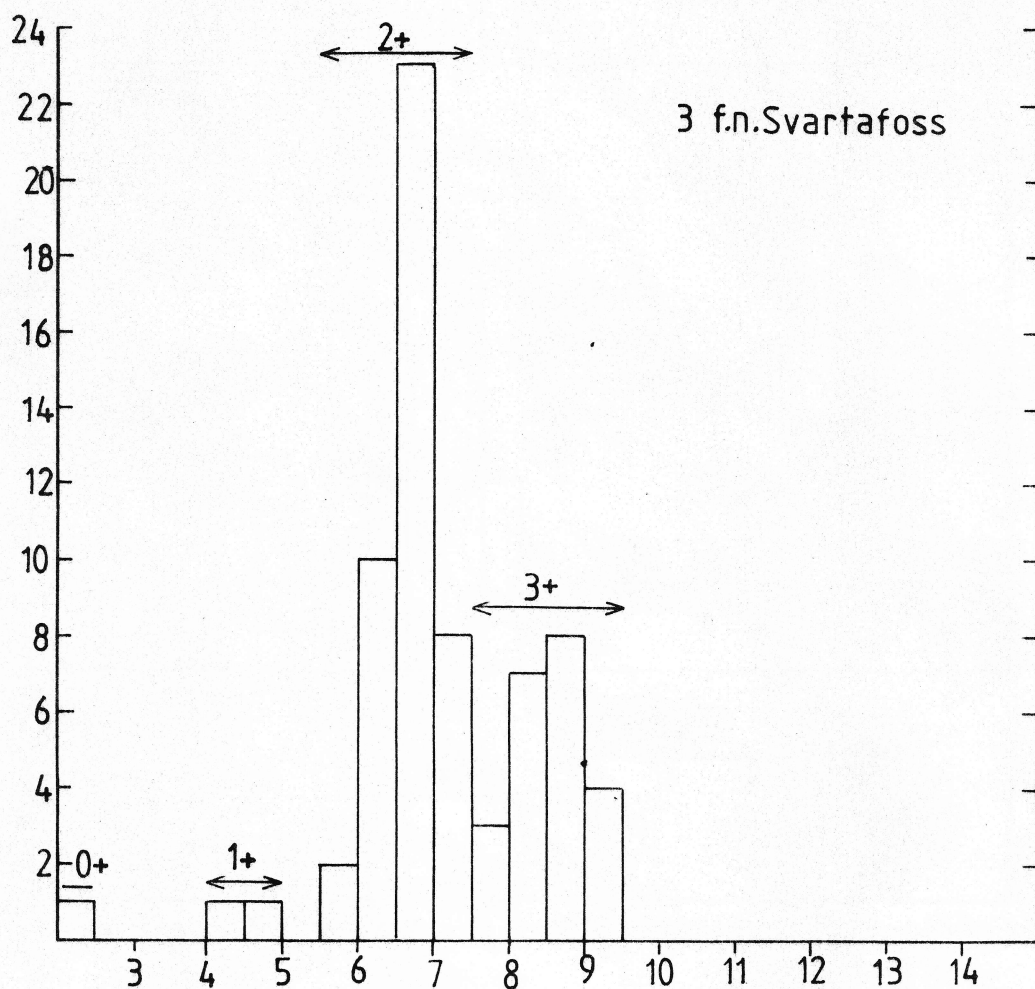
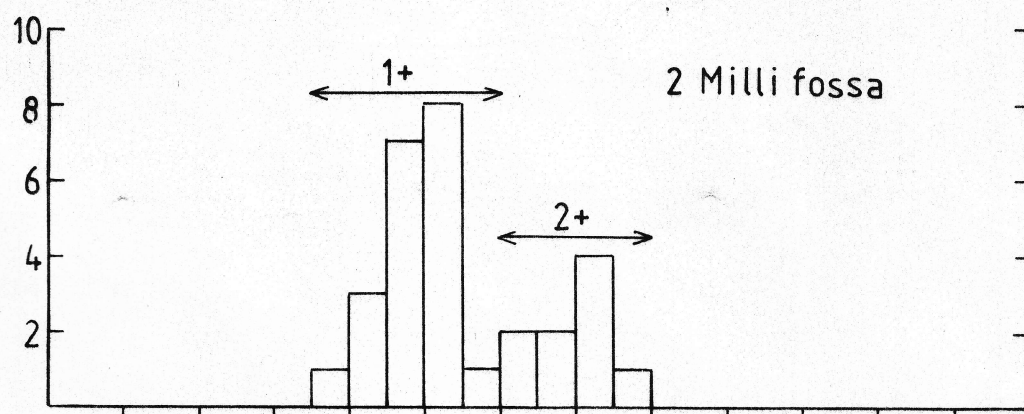
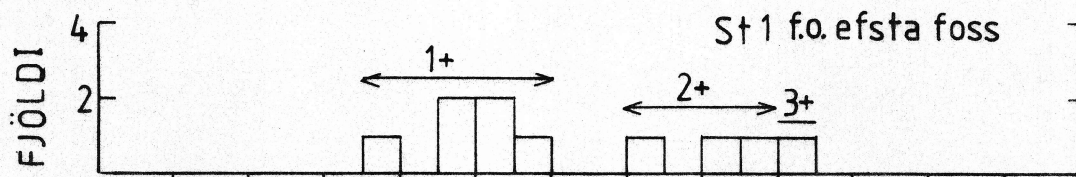
Vöxtur sleppiseiða er fremur hægur en í góðu samræmi við vöxtinn almennt í Krossá á fiskgenga hlutanum. Þegar seiðunum er sleppt hafa þau sem svarar eins árs seiðavexti í forskot og fara til sjávar mest eftir 2 - 3 ára dvöl í ánni eða að jafnaði einu ári fyrr en náttúrulegu seiðin. Þegar ofar dregur verður áin kaldari og vart varð við að vöxtur minnkaði nokkuð er ofar dró í ánni á fiskgenga hlutanum.

4.3. FÆÐA.

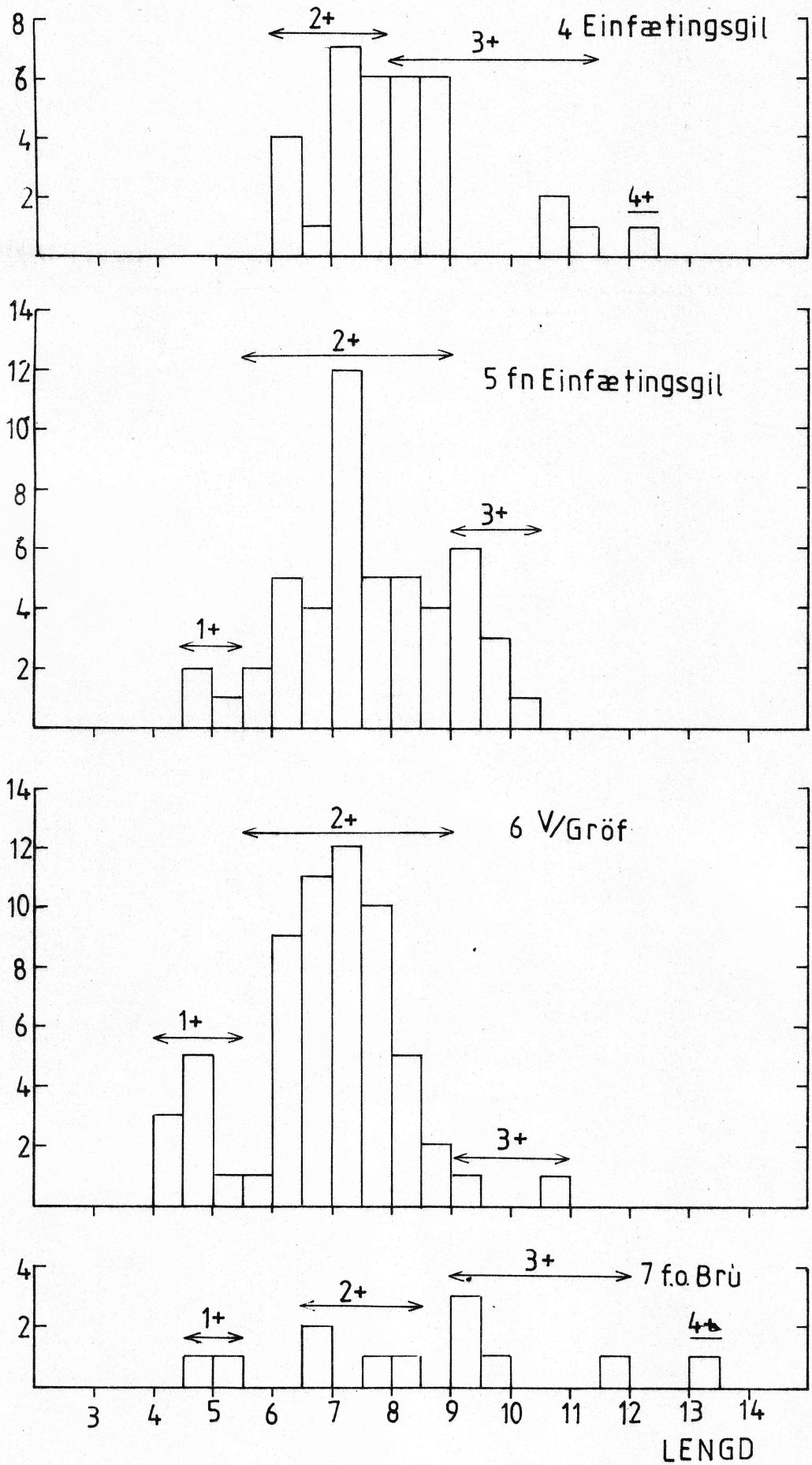
Laxaseiðin voru feit og í góðu ásigkomulagi þegar að athuginin var gerð. Við greiningu á magainnihaldi fundust rykmýslirfur og púpur, lifur bitmýs og einnig varð vart við steinflugunymphur af tegundinni *Capnia vidua* og er tegundin fremur sjaldgæf, en finnst þó einkum í kaldari ám. Ef haustið verður gott er því von til þess að seiðin geti að

MYND 4:

Lengdardreifing og aldur laxaseiða í Krossá Bitrufirði 11-12 ágúst 1989.

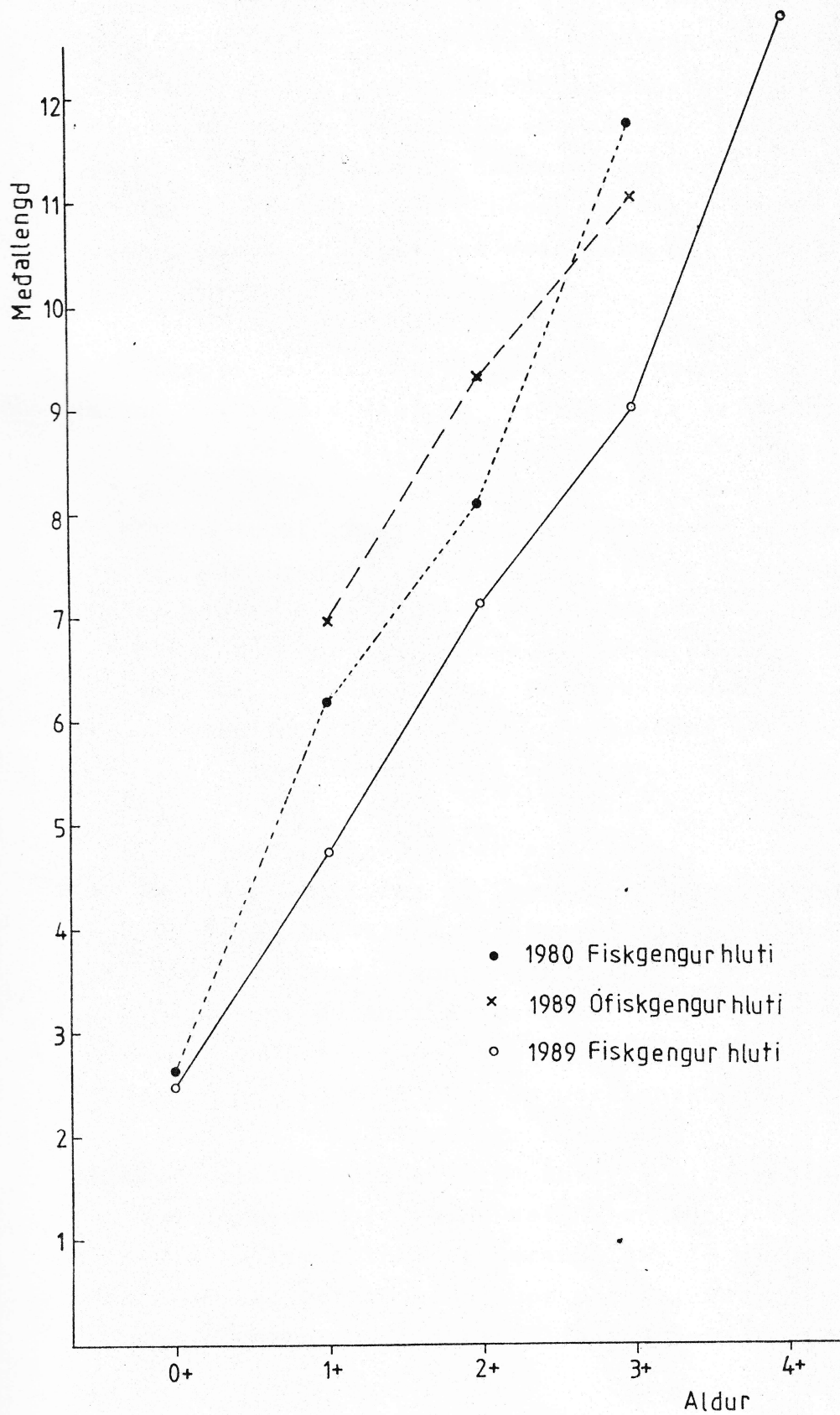


MYND 4: Framhald



MYND 5:

Samanburður á vexti laxaseiða í Krossá 18 - 19 júlí 1980 og
11 - 12 ágúst 1989.



einhverju leyti bætt sér upp slæm skilyrði fyrr um sumarið.

5. UMRÆÐUR.

Laxveiði í Krossá er sveiflukennd eins og í öðrum laxveiðiám hérlandis. Á tímabilinu frá 1974 - 1988 var meðalveiðin 113 laxar. Minnsta veiðin var 41 lax en hæst fór veiðin í 180 laxa árið 1986. Í Krossá eru þó mun minni sveiflur í veiði en í ám í næsta nágrenni (Guðni Guðbergsson 1989). Laxveiðin endurspeglar laxgengdina að nokkru leyti þannig að stangveiðiálag er að jafnaði herra er göngur eru litlar en veiðin minnkar hlutfallslega þegar stórar göngur koma í ána. Líklegt er að í Krossá sé veiðiálag að jafnaði hátt þar sem áin er fremur lítil.

Fjölmargir þættir hafa áhrif á laxgengd og laxveiði hverju sinni. Í fyrsta lagi er framleiðsla árinna af gönguseiðum mismikil frá ári til árs. Þannig eru árgangar misstórir eins og glögglega kom fram í ánni nú. Til þess að seiðaárgangur verði öflugur þarf hrygning að vera nægileg og klakið að takast vel sem er mjög háð tíðarfari. Vöxtur seiðanna er síðan háður hitastigi og fæðuframboði. Í heitum sumrum vaxa seiðin betur þar sem vöxtur verður hraðari og vaxtartímabilið lengist en er einnig háð fæðuframboðinu í ánni sem ræðst að frumframleiðni árinna. Framleiðni árinna er jafnan mismikið vegna breytilegra rennslihátta, hitafars og sólfars.

Í öðru lagi eru það síðan sjávarskilyrði sem ráða mjög miklu um hversu mikið lifir af þeim seiðum sem ná að fara til sjávar og er sennilega fyrsta skeiðið í sjónum hvað mikilvægast í þessu efni. Þannig hefur verið sýnt fram á að tengsl eru milli mismunandi sjávarhita frá apríl til júní og magn eins árs lax (smálax) sem skilar sér í árnar ári síðar (Scarnecchia 1984) í nokkrum norðlenskum ám.

Margir þættir hafa einnig áhrif á laxveiðina sem slíka. Í köldum árum gengur laxinn seinna en venjulega og einnig hafa rennslishættir árinna afgerandi áhrif. Í þurrkasumrum getur laxinn hikað við að ganga upp þar til vatnsmagn eykst í ánum sem aftur getur haft áhrif á laxveiðina.

6. MÖGULEIKAR TIL FISKREKTAR.

Í Krossá sem og öðrum ám felast möguleikar til eflingar á laxgengd og laxveiði einkum í því að leitast við að auka seiðaframleiðslu árinna.

1. Lagt er til að reynt verði að gera Svartafoss fiskgengann. Fossinn er um 4 m að hæð og fellur nær lóðrétt ofan í djúpan hyl. Að norðanverðu er rauf í fossinn sem í situr stór klettur. Með því að fjarlægja bjargið og einnig að fleyga úr skálinni sem kletturinn situr í er líklegt að lax fari fossinn. Nokkru ofar er annar foss sem er erfiður í miklu vatni. Að norðanverðu er rás frá náttúrunnar hendi sem auðvelt er að laga þannig að laxinn gangi fossinn í hvaða vatni sem er. Með því að gera fossana fiskgenga opnast tæplega 3 km svæði í Krossá sem er að hluta gott uppeldissvæði. Einnig bætast við fleiri veiðistaðir. Er tímar líða ætti seiðaframleiðsla árinna að aukast þegar laxinn fer að nýta þetta svæði.

2. Sleppingum sumaralinna seiða á ófiskgenga hlutann ætti að beita eins og gert hefur verið þar til að laxinn nýtir svæðið af eigin rammleik. Sleppa mætti um 2500 seiðum frá Svartafossi að Skáneyjagili, um 500 seiðum frá Skáneyjargili að ármótum Mjóadalsár og um 600 seiðum í Krossá upp að Krossárvatni á þá kafla þar sem grýttur botn er til staðar. Einnig er lagt til að reynt verði að nýta Krossárvatn til sleppinga. Hér er lagt til að sleppt verði um 1000 örmerktum seiðum 6-8 gr að þyngd seinni hluta sumars og endurheimtur athugaðar næstu árin. Ef vel tekst til er hugsanlegt að sleppa meira magni. Nauðsynlegt er við sleppingar sumaralinna seiða að dreifa þeim mjög vel þar sem seiðin dreifa sér ekki sjálf. Best er að ganga meðfram ánni með seiðin í fötu og dreifa jafnt yfir árbotninn þar sem grýttur botn er til staðar. Þetta á að gera fyrri hluta sumars.

Til greina kemur sumarið 1990 að sleppa sumaröldum seiðum á fiskgenga hlutann þar sem hugsanlegt er að klakið 1989 verði fyrir mjög miklum afföllum. Slíkt yrði þó að kanna betur sumarið 1990 með rafveiðum.

3. Sleppingar gönguseiða koma einnig til greina. Göngu-seiðin eru vandmeðfarið bæði hvað eldið varðar og sleppinguna sjálfa og oft á tíðum verður lítill árangur af sleppingum þeirra. Í eldinu verða seiðin að vera á köldu a.m.k. frá áramótum við náttúrulega birtu til að myndun göngubúnings verði á réttum tíma á vorinu. Við sleppingu þeirra er hagstæðast að útbúa sleppitjörn og fóðra seiðin þar til til þau eru dæmd tilbúin til að fara og opna þá tjörnina. Árið 1989 var sleppt gönguseiðum sem höfð voru í sleppitjörn í Einfætingsgili. Seiðin voru að fara til sjávar í byrjun ágúst sem er orðið mjög seint enda mjög kalt vor á undan. Miklu skiptir að vatnið hitni vel á vorin til að seiðin fari í búninginn og gangi niður. Ráðlagt er að nýta læk austan við Einfætingsgilið og útbúa þar tjörn þar sem lækurinn er mun hlýrri en Einfætingsgilið. Einnig að seiðin verði merkt þannig að hægt sé að meta árangur.

Ef hægt yrði að ná tókum á sleppingum gönguseiða þannig að árangur yrði góður er það mjög vænleg fiskræktaraðferð því að ljóst er að ef áin fyrir ofan Svartafoss yrði nýtt af laxi væru sleppingar gönguseiða nánast eina aðferðin sem möguleg er til að fá viðbót við náttúrulega framleiðslu árinna.

4. Ætíð verði útvegaður klakfiskur úr Krossá sjálfri þannig að stofn árinna sé tiltækur hverju sinni til sleppinga eins og skylt er samkvæmt nýlegri reglugerð.

5. Fyrri hluta sumars verði fylgst með ós árinna og hann hreinsaður af fugli til að minnka afrán á gönguseiðum.

6. Möguleikar eru á gerð veiðistaða og fylgja skýrslunni nokkrar hugmyndir um hvernig best verði staðið að því.

7. Íhugað verði hvort breytingar á veiðitíma séu skynsamlegar. Nú er veitt fram í byrjun september. Fiskur á þessu landshorni gengur oft fram eftir hausti og gæti verið vænlegra að byrja seinna á sumrin og veiða til 20 september og gæti þetta leitt til aukningar á veiði.

7. HEIMILDASKRA.

Guðni Guðbergsson 1989. Laxveiðin 1988. VMST-R/89019.
Skýrsla. 14 bls.

Hákon Aðalsteinsson og Sigurjón Rist 1988. Stöðuvötn á
Islandi. Skrá um vötn stærri en 0,1 km². OS-38/VOD.

Scarnecchia, D.L. 1984. Climatic and Oceanic Variations
Affecting Yield og Icelandic Stocks of Atlantic Salmon
(Salmo salar). Can. J. Fish. Aquat. Sci. 41: 917-935.