

Inngangur.

Sumarið 1982 gerði ég nokkrar athuganir og rannsóknir á vatnasvæði Haffjarðarár. Meiningin var að rannsaka fiskstofn árinna, en slíkt er nauðsynleg undirstaða þegar skipuleggja þarf veiðifyrirkomulag og e.t.v. ræktunaraðgerðir. Þá leiða slíkar rannsóknir einnig í ljós hvort fiskstofninn sé nýttur of eða van.

Rannsóknirnar voru aðallega þrjúþættar:

1. Rannsóknir á seiðum í rennandi vatni (rafmagnsveiði)
2. Silungsrannsóknir í Oddastaðavatni (netaveiði).
3. Almenn upplýsingasöfnun

Rafmagnsveiðar byggjast á því að fiskar í rafsviði dragast að jákvæða skautinu ef spennufallið yfir fiskinn er nægilega mikið. Þar sem slík tæki "draga" ekki nema 1-2 m, veiðast eingöngu seiði með þessari aðferð, stærri fiskur er yfirleitt búinn að forða sér áður en tækið nær til hans. Flóttaviðbrögð seiða eru hins vegar að fela sig undir steinum, og þaðan er hægt að draga þau með rafmagninu. Rafmagnsveiðar eru notaðar til þess að fá upplýsingar um seiðastofninn á hverjum stað, fjölda, aldur, árlegan vöxt o.s.frv.

Ástæða þess að lögð er áherska á seiðarannsóknir er sú að sá þáttur sem mestu ræður um laxagengd, er framleiðsla svæðisins á gönguseiðum. Þess vegna skiptir afkoma seiðastofnsins í ánni höfuðmáli. Reyndar beinast allar ræktunaraðgerðir þó mismunandi séu, í þá átt að fjölga gönguseiðum sem mest.

Ekki reyndist unnt, ýmissa hluta vegna að rafmagnsveiða nema á tiltölulega fáum stöðum á vatnasvæðinu, en þó fengust nokkrar mikilvægar upplýsingar.

Niðurstöður fyrri rannsókna á vatnasvæðinu hafa verið notaðar til þess að fylla upp í eftir þörfum, svo og til að forðast endurtekningu á vinnubrögðum. Ekki verður í þessari skýrslu fjallað um lífshætti laxins sérstaklega, enda hafa þeim verið gerð skil á öðrum vettvangi. (J.Kristjánsson og Tumi Tómasson 1981).

Vatnasvæðið.

"Haffjarðará kemur úr 2 vötnum í Hnappadal, Oddastaða og Hlíðarvatni, og nefnist fyrst Hraunholtaá á milli vatnanna, og svo Höfðaá. Hún rennur fyrst yfir hraunslitrur og svo meðfram hrauni, slær sér út og myndar dálítið vatn (ósa) fyrir innan Ytrirauðamel. Svo heitir hún Haffjarðará".

Þannig lýsir Bjarni Sæmundsson ánni í skýrslu til landshöfðingja 1897. (B.Sæmundsson 1898).

Haffjarðará er vel fallin til fiskframleiðslu, og liggja til þess ýmsar ástæður. Hún kemur úr tveim stöðuvötnum, sem bæði jafna rennsli og draga úr daglegum hitasveiflum. Auk þess framleiða vötnin mikið af lífrænu efni sem berst sem rek niður ána og eru þar fæða fyrir botndýr, aðallega bitmý (*simulium* sp) sem svo aftur eru fæða fyrir fisk. Hraunbotninn í ánni er einnig ákjósanlegur fyrir dýralífið, hann er fastur fyrir og veitir góð fylgsni. Er því ekki að undra að áin hafi löngum verið talin mjög fiskauðug.

Mælingar þær er ég gerði á vatnsleiðni á vatnasvæðinu sumarið 1982 sýna einnig að steinefnainnihald vatnsins er viðunandi, nokkuð sem einnig er mikilvægt til lífrænnar framleiðslu. Á vatnasvæði Haffjarðarár er að finna allar þær fisktegundir sem lifa í ferskvatni á Íslandi, urriða, bleikju, lax, hornsíli og ál. Að visu hef ég ekki fundið ál, en telja verður öruggt að hann sé á svæðinu. Urriðinn og bleikjan eru bæði sem staðbundnir stofnar í vötnunum og sjógöngufiskur. Greið leið er fyrir göngufisk upp í Oddastaðavatn. Hraunholtaá, milli Oddastaðavatns og Hlíðarvatns er sennilega alltaf greiðfært fyrir ál, og e.t.v. stundum fyrir laxfisk. Hún á það til að þorna upp á kafla í sumum árum, og gerir það hana ótrygga gönguleið. Sérstaklega gerir þetta laxinum erfitt fyrir þar sem hann verður að komast í sjó til þess að geta þroskað hrogn. Ef áin verður ófær nokkur ár í röð, deyr stofninn úr vegna þess að enginn lax er ofan hindrunar til þess að halda honum við.

Leiðnimælingar.

Rafleiðni í vatni fer eftir magni uppleystra salta. T.d. leiðir eimað vatn illa, en sjór mjög vel. Þannig er hægt, með því að mæla rafleiðni í vatni, að fá vitmerkju um heildarmagn uppleystra salta, en það segir aftur til um áburðarmagn í vatninu.

Framleiðsla á lífrænu efni fer m.a. eftir áburðarmagn, svo segja má að leiðnin sé mælikvarði á framleiðslugetuna. Mælieining rafleiðni í vatni heitir microsimiens. Án þess að skilgreina þessa einingu frekar, þá hefur eimað vatn leiðnina 5-10 microsimiens næringarlitlar dragár á blágrýtissvæðum landsins (Austfjörðum og Tröllaskaga) 15-25, en ár og vötn á móbergssvæðinu 40-60.

Við athugun sem gerð var 1979 (Rolf Grydemo-Jón Kristjánsson) kom m.a. í ljós að lax fannst helst ekki í ám frá náttúrunnar hendi þar sem leiðni var lægri en ca. 50. Ef leiðni var lægri voru bleikja og urriði ríkjandi. Rafleiðni vatns á ýmsum stöðum í vatnasvæði Haffjarðarár er sýnd í töflu 1. og hefur einnig verið færð inn á mynd 1.

Leiðnin á svæðinu var á bilinu 45-67, minnst í Flatná, mest í Haffjarðará sjálfri, svo og Djúpadalsá við Hlíðarvatn. Má segja að þetta sé nokkuð viðunandi gildi, og að steinefnaskortur sé ekki takmarkandi þáttur lífrænnar framleiðslu.

Tafla 1. Leiðnimælingar á vatnasvæði Haffjarðarár 1982.

Staður	Leiðni í microsimiens v.25°C
- Hrútaðalslækur	46
Haffjarðardalslækur	48
Hraunholtaá	52
Fossá við Hlíðarvatn	54
Djúpadalsá	67
Haffjarðará	67
Flatná	45
Núpa	56
Meðaltal	54

Seiðarannsóknir.

Rafveitt var í Haffjarðará 100 m fyrir ofan veiðihús og í Flatná ca 50 m ofan við brú. Á báðum stöðum var veiðisvæðið u.þ.b. 50 m² og var farin ein yfirferð yfir hvort svæði.

Niðurstöður eru sýndar á mynd 2. Ekki var gerð tilraun til þess að meta fjölda seiða á veiðisvæðunum, en það hefur sýnt sig að 10-40% seiða veiðast í hverri yfirferð og fer það eftir vatnsmagni, hitastigi og stærð seiðanna. Átakið var svipað á báðum veiðistöðum, þannig að þeir eru nokkuð sambærilegir innbyrðis.

Í Haffjarðará er yfirdrifið af smáseiðum, sumargömlum (0+) og eins veturs (1+), en lítið um stærri seiði. Í Flatná hins vegar var lítið af smáseiðum en þeim mun meira af stórum tveggja vetra seiðum (2+). Hún virðist því (á athugunartímanum) framleiða fleiri gönguseiði á flatareiningu en Haffjarðará á þeim stað og tíma þar sem hún var skoðuð. Þetta er athyglisvert, þar sem Flatná er bæði kaldari og steinefnasnauðari en Haffjarðará. Skýringin gæti legið í botngerðinni (grófari botn í Flatná) en það gæti eins legið í því að í Flatná eru færri seiði á flatar- einingu og þar er því minni samkeppni og hlutfallslega meiri fæða handa hverjum einstaklingi (Jón Kristjánsson og Tumi Tómasson 1981). Eg er sannfærður um að allt of mikið sé af smáseiðum í ánni vegna of mikillar hrygningar og að framleiðsla gönguseiða sé minni en hún gæti verið, einmitt vegna þessa. Þetta er ekki óeðlilegt, þar sem eingöngu er stunduð stangveiði, en í Elliða- ánum t.d. tekur hún að jafnaði ekki nema um þriðjung af göngunni. Sé svipað hlutfall skilið eftir í Haffjarðará verða eftir á haustin um 1400 laxar til hrygningar. Álitið er að 2-4 hrygnur á kílómetri sé hæfilegur hrygningarstofn fyrir á af þessari breidd, þá nægja 30-60 hrygnur fyrir alla ána, svo sjá má að það er mikill örtröð um hrygningartímann.

Auk laxaseiða fundust tvö bleikjuseiði 3,6 og 4,0 sm og eitt urriðaseiði 6,0 sm. Ekki varð vart við bleikju eða urriða í Haffjarðará. Í Oddstaðaá eru laxaseiði í uppvexti, svo og neðsta hluta Hraunholtaár (Þórir Dan Jónsson 1982). Líklegt verður að telja að laxaseiði finnist í fleiri lækjum sem í vatnið falla. Eitt laxaseiði ca 13 cm fékkst í ádrátt í Oddstaðavatni og sýnir það að laxelst upp í vatninu. Laxinn hrygnir þá sennilega í ánum eða ósum þeirra og seiðin leita í

vatnið og alast þar upp. Þetta er þekkt fyrirbrigði annars staðar frá (Meðalfellsvatn, Laxá í Leirársveit, Elliðavatn) og t.d. voru talin um 3600 laxaseiði á leið til sjávar úr Meðalfellsvatni vorið 1982 (Sigurður M. Einarsson, munnlegar upplýsingar). Seiðin úr vötnunum eiga því oft drjúgan þátt í laxagöngunni þar sem þannig háttar til.

Laxveiðin.

Af heimildum Bjarna Sæmundssonar (Bjarni Sæmundsson 1982) má ráða að árin fyrir aldamót hafi veiðst um 600 laxar, að meðalstærð 10-11 pund og 3-5 þús. silungar 2-3 pund. Ádráttar-net voru með 64 mm möskva og lagnet með 76 mm möskva.

Ég legg þann skilning í setninguna "meðalstærð á laxi er 10-11 pund", að þar sé átt við algengustu stærð á laxi. Sé það rétt, hefur smálax verið lítið veiddur á þessum tíma, enda er riðill neta svo stór að þau veiða tæpast smálax, a.m.k. ekki lagnetin. Ekki hefur mér tekist að komast yfir aðrar skýrslur um laxveiði á þessari öld, en þar sem ná yfir tímabilið 1969-1983 og eru sýndar í töflu 2. Þar má sjá að smálax er 62,8% veiðinnar þessi 14 ár.

Meðalársafli smálaxa var 438, stórlaxa 244 og enn stærri laxa (16 punda) 16 á þessu 14 ára tímabili.

A mynd 3 er hluti töflu sýndur í súluriti. Stærsta laxinum hefur verið sleppt, og stórlaxinn hliðrað eitt ár miðað við smálaxinn þannig að "jafngamlir" fiskar standist á. Þar sem seiðin dveljast mismunandi lengi í ánni eru fiskarnir ekki jafngamlir í nákvæmasta skilningi þess orðs, heldur er átt við að þeir séu úr sama gönguseiðaárgangi. Seiði sem gagna í sjó árið n , koma aftur sem smálax árið $n+1$ og stórlax árið $n+2$, þannig að ekki dugir að bera þessa hópa saman sama árið ef athuga skal hvort sveiflur séu í gönguseiðaframléiðslunni, en það er sá þáttur sem mestu máli skiptir, og honum er hægt að stjórna (Jón Kristjánsson og Tumi Tómasson 1981, Tumi Tómasson 1979).

Þó sveiflur í veiðinni virðist nokkuð reglulegar, þá er tímabilið of stutt til þess að geta dregið nokkrar sérstakar ályktanir. Á mynd 4. er sýnd fylgni milli smálaxaafla ákveðins ár og stórlaxaafla árið eftir. Þar má sjá að fylgnin er mikil, sérstaklega ef árið 1977 er undanskilið. Þetta þýðir að unnt er að spá fyrir um stórlaxaafla næsta árs, að loknu hverju veiðitímabili þegar smálaxaafllinn er þekktur (miðað við sama veiðiálag milli ára). Sambandinu má lýsa með jöfnunni, $Y = 0,296x + 118,2$, þar sem x er fjöldi veiddra smálaxa og y er fjöldi veiddra stórlaxa ári seinna.

Sé þetta gert fyrir árið í ár fast: $\hat{Y}_{83} = 227$.

Því má gera ráð fyrir að um 230 stórlaxar veiðist á komandi sumri. Smálaxinn í sumar er aftur á móti óráðin gáta, til þess að geta spáð um hann þarf að telja gönguseiði á leið til sjávar á vorin. Þó er líklegt (sbr. mynd 3) að smálaxagengd fari vaxandi að vatnsbúaskap og veðurfari óbreyttu.

Tafla 2. Laxveiði í Haffjarðará 1969-1983. Aflanum hefur verið skipt í smálax (minni en 7 pund), stórlax (7 1/2 - 15 pund) og stærri laxa (16 punda eða meir).

Ár	Fjöldi I Smálax	II Stórlax	III Stærri	Samtals	
1969	486	142	8	636	
1970	571	295	6	872	
1971	763	248	18	1029	
1972	508	322	28	858	
1973	475	299	35	809	
1974	286	304	23	613	
1975	363	185	11	599	
1976	348	242	5	595	
1977	410	203	11	624	
1978	592	377	22	951	
1979	420	262	19	701	
1980	222	255	17	494	
1981	317	139	9	465	
1982	368	183	9	560	
14 ár	6129	3416	221	9766	
Meðalt/ári	438	244	16	968	$Y = .296x + 118$
%	62,8	35,0	2,3		$r = .73$
					$r^2 = .53$

$\hat{Y}_{83} = 227$

Aldursrannsóknir á fullorðnum laxi.

Hreistursýni voru tekin af 21 laxi sem gengu í ána 1982. Niðurstöður aldursgreininga eru sýndar í töflu 3 .

Tafla 3 . Aldursgreining á 21 laxi úr Haffjarðará 1982.

Fjöldi vetra í ferskvatni	Fjöldi vetra í sjó			Samtals
	I	II	III	
2				
3	7	2		9
4	7	4	1	12
Samtals	14	6	1	21

Þar sem sýni eru mjög fá (æskilegt hefði verið að fá 100-200 sýni) ber að túlka niðurstöður með varúð. Eins má geta þess að þyngdardreifing aflans í ánni (sjá síðar) gefur réttari mynd af skiptingu göngunnar í smálax (1 vetur í sjó) og stórlax (2 eða fleiri vetur í sjó). Aldur seiða við sjávargöngu (vetur í ferskvatni) segir meira til um ástand fiskstofnsins. Ef seiðin eru stutt í ánni vaxa þau hratt (vegna þess að þau þurfa að ná ákveðinni stærð áður en þau ganga til sjávar) og er það góðs viti. Vaxi seiðin hins vegar hægt bendir það til þess að fæðuframboð og vaxtarskilyrði séu ekki í réttu hlutfalli við fiskafjöldann, og framleiðsla því minni en hún gæti verið með öðru beitarálagi. Af töflu 3 sést að meiri hluti laxaseiða virðast dvelja 4 vetur í ánni, og verður það að teljast í lengra lagi miðað við landfræðilegu árinna og þau góðu botnskilyrði sem hún hefur. En þess ber að geta að sýnin voru fá.

Oddstaðavatn.

Lögð voru 4 net í vatnið 28/8 1982, möskvastærð var frá 19-45 mm á legg. Alls fengust 35 urriðar 23-40 sm langir og 9 bleikjur 24-33,5 sm langar. Urriði úr Oddstaðavatni hefur áður verið aldursgreindur (Þórir Dan Jónsson 1983) og þótti ekki ástæða til að taka fleiri aldurssýni af urriðanum en öll bleikjan var aldursgreind. Niðurstöður eru sýndar í töflu 4.

Tafla 4 . Aldur og meðallengd á bleikju úr Oddstaðavatni 29/8 1982.

Aldur í vetrum	Fjöldi	Meðallengd
4+	1	28,0
5+	3	28,2
6+	1	32,0
7+	3	31,5
8+	1	32,0

Vaxtarlínurit fyrir bleikju og urriða er sýnt á mynd 5.

Allur fiskur sem veiddist var fremur magur og bar þess merki að hann kæmi úr ofsetnu vatni. Þó var hann vel nýtanlegur, þannig að hann myndi standa vel undir útgerðarkostnaði ef ákveðið yrði að grisja vatnið. Við aukna nýtingu myndi fiskur stækka og batna, og ætti að geta orðið úrvalsvara ef vel yrði staðið að grisjun. Vatnið er um 300 ha að stærð og ætti að geta gefið af sér 4-8 tonn af silungi árlega, að verðmæti 280-560 þús. kr. á núverandi verðlagi. Miðað við 80 daga úthald og ársafla 6 tonn þarf að veiða 75 kg á dag að meðaltali. Ef til vill væri hæfilegt að nota 20-40 net daglega við slíka veiði. Heppileg möskvastærð er 26-35 mm á legg, annars verður reynslan að skera nánar úr um það.

Ymsar ályktanir.

Heildarniðurstaða mín er að allt vatnasvæðið sé vannýtt frá fiskifræðilegu sjónarmiði, þ.e. að þarna megi veiða miklu meira af silungi og laxi án þess að ganga nærri einu eða neinu.

Þvert á móti álít ég að aukin veiði myndi auka framleiðslu svæðisins bæði á silungi og laxi.

Ég legg engan dóm á núverandi nýtingarfyrirkomulag (hefðbundna stangveiði), enda er það orðið alls ráðandi hér á landi, en vil aðeins benda á að það miðar ekki að hámarksfiskframleiðslu.

Mér finnst athyglisvert að Bjarni Sæmundsson talar um 3-5 þúsund silunga veiði á ári, en nú er hún hverfandi. Hér hefur vafalaust verið um að ræða göngufisk og ætti hann að veiðast á stöng væri hann jafn algengur nú og á dögum Bjarna. Hvernig má vera að sjóbirtings og sjóbleikjugöngur hafi minnkað frá því í gamla daga? Erfitt er að svara því með vissu, en það má benda á að nýting árinna var meiri í gamla daga, og sennilega hefur Oddstaðavatn verið nýtt betur en nú er gert. Vera má að hin mikla laxahrygning "kæfi" sjógöngufiskinn í ánni, og að betri nýting Oddstaðavatns áður fyrr hafi valdið því að meira gekk til sjávar úr sjálfu vatninu. Fiskurinn þar er nú talsvert sýktur af sníkjudýrum, og margt bendir til þess að sníkjudýr geti hindrað sjávargöngur vatnafiska m.a. vegna þess að þau leggja á nýrun, en þar fer m.a. saltbúskapurinn fram. Fiskstofn sem er í góðri nýtingu er yfirleitt minna sýktur en sá sem lítið er veiðdur (offjölgun leiðir til aukins smits).

Við rafmagnsveiðar í Hraunholtaá fundust laxaseiði rétt fyrir ofan brú. Hins vegar fundust engin laxaseiði efst í ánni, en veitt var bæði ofan við fossinn og 100 m niður fyrir hann. Þar fannst eingöngu bleikja. Bendir þetta til þess að áin sé ekki öruggt búsvæði fyrir lax, enda á hún það til að þorna upp einstök ár. Lækir þeir sem falla í Hlíðarvatn eru ekki fallnir til laxauppeldis, til þess eru þeir of kaldir og átnauðir, auk þess sem þeir eru fullnýttir af urriða og bleikju. (Þórir Dan Jónsson 1983).

Hugsanlegt er að nýta megi Hlíðarvatn til laxaframleiðslu með sleppingu sumaralínna seiða, og verður nánari reynsla að skera þar úr um.

Heimildir.

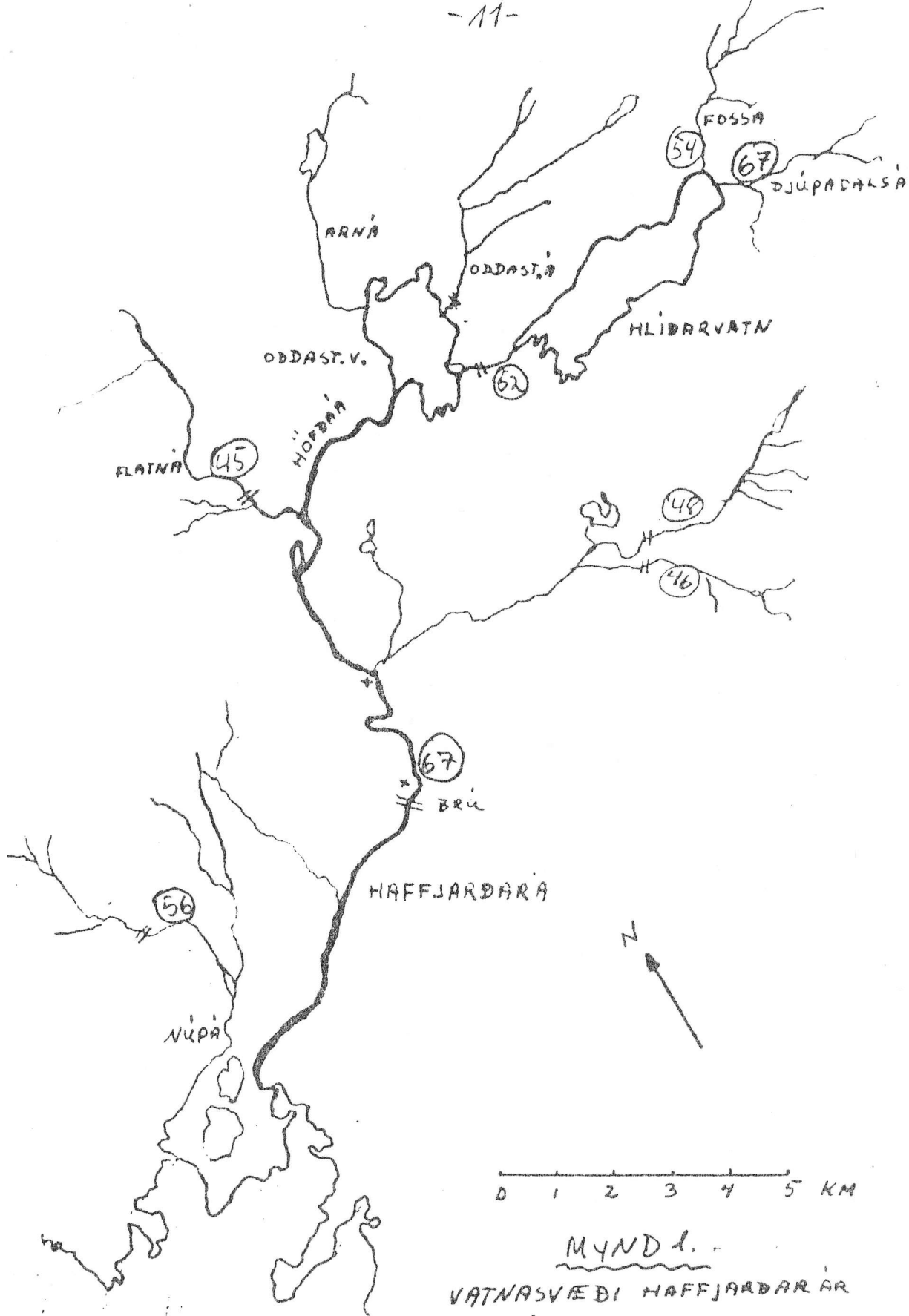
Bjarni Sæmundsson 1897. Fiskirannsóknir. Andvari 1898.

Jón Kristjánsson og Tumi Tómasson 1981. Sveiflur í laxagöngum
og orsakir þeirra. Freyr nr. 11 417-422

Tumi Tómasson 1979. Áhrif stofnstærðar á viðkomu laxins.
Veiðimaðurinn nr. 102 1979 bls. 15-19

Þórir Dan Jónsson 1983. Um lax í Hlíðarvatni og nágrenni 1982
Veiðimálastofnun, skýrsla 4 bls.

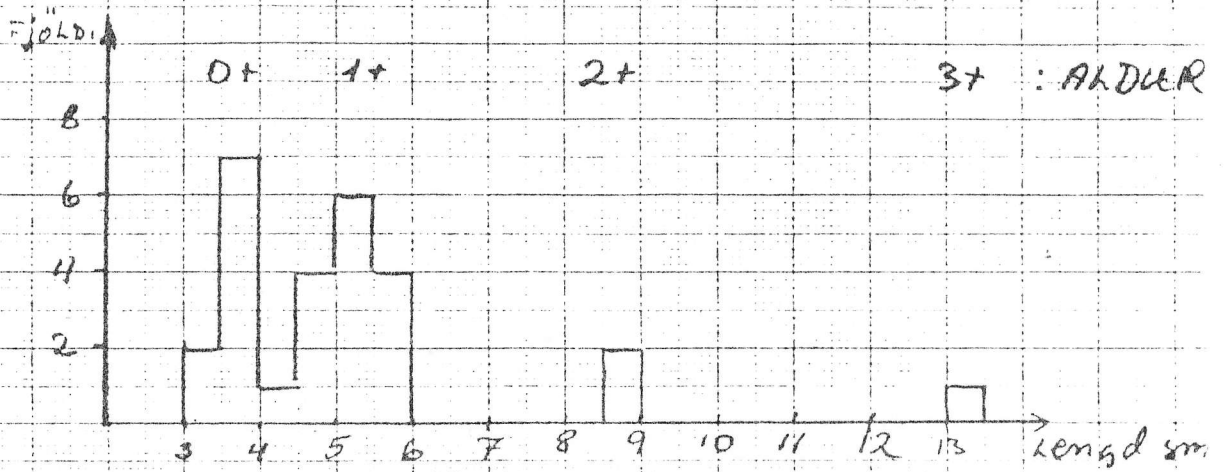
Þórir Dan Jónsson 1982. Fiskifræðilegar rannsóknir á Oddastaða-
vatni 1978. Veiðimálastofnun, skýrsla 4 bls.



MYND 1. -
 VATNASVÆÐI HAFFJARÐARAR
 OG NÚPAR

⊗ ... $d_{25} = 46$

VEIDD LAXASEIÐI Í HAFFLARBARA, ÁSÚSB
(VEIÐITILS)



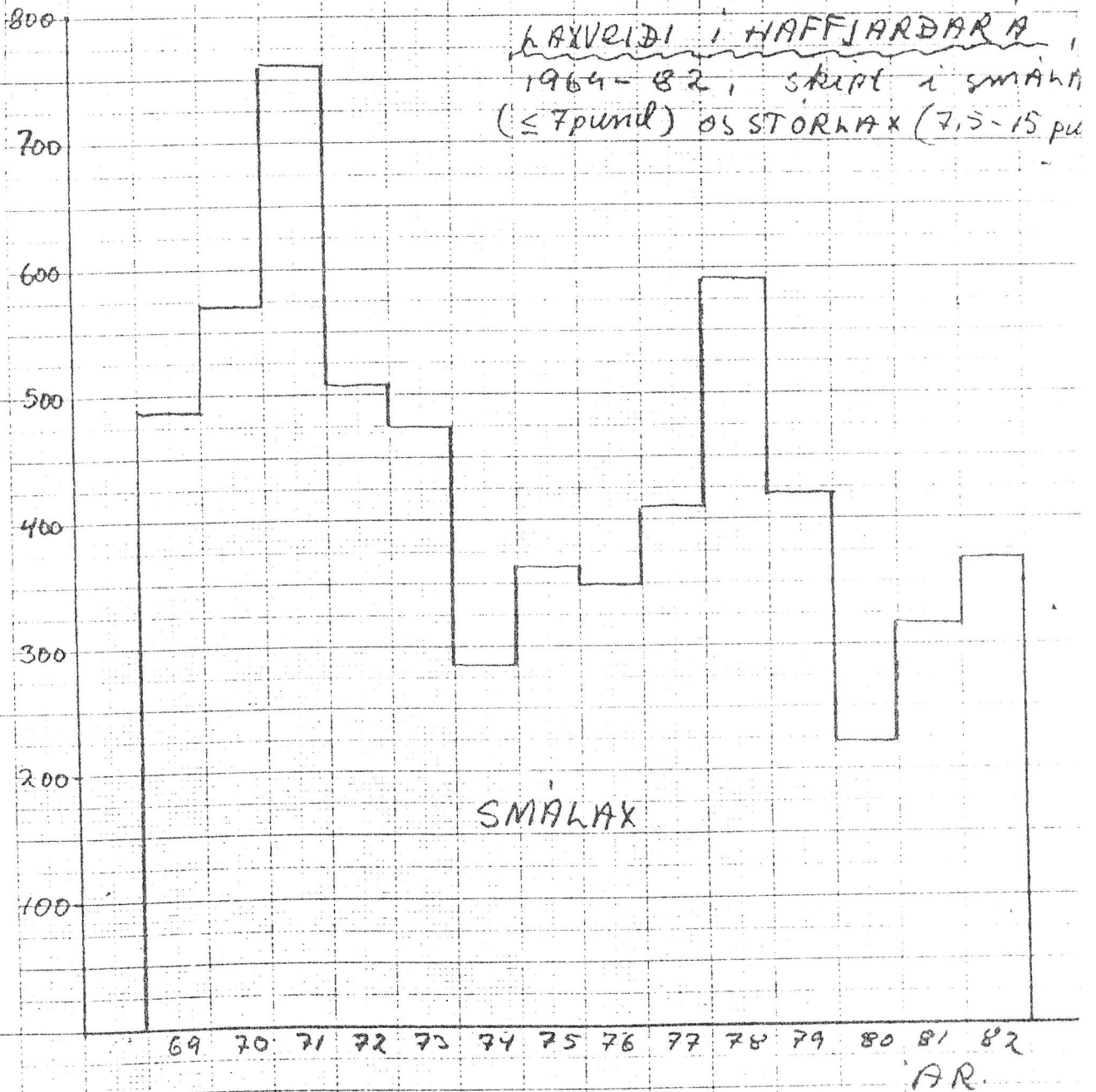
MEÐALLENGD: 3,8 5,7 8,8 13,5 sm.



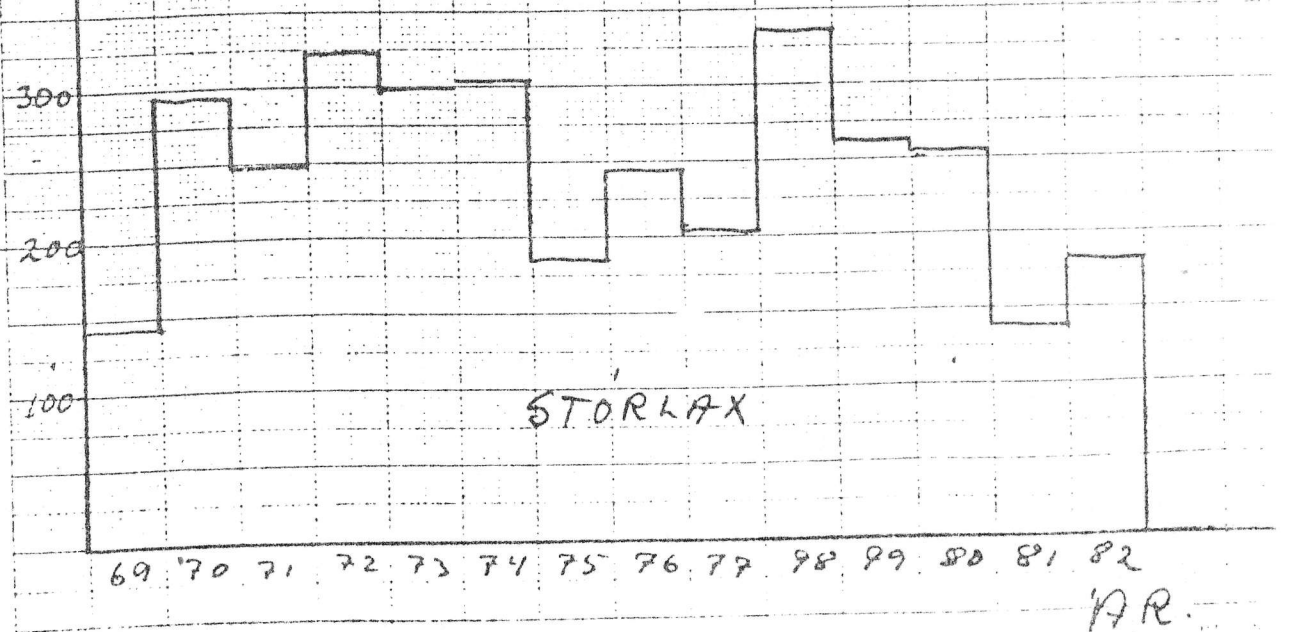
MEÐALLENGD: 3,4 6,5 8,8 sm

MyND 2.

FJÖLDT VEIDDRA

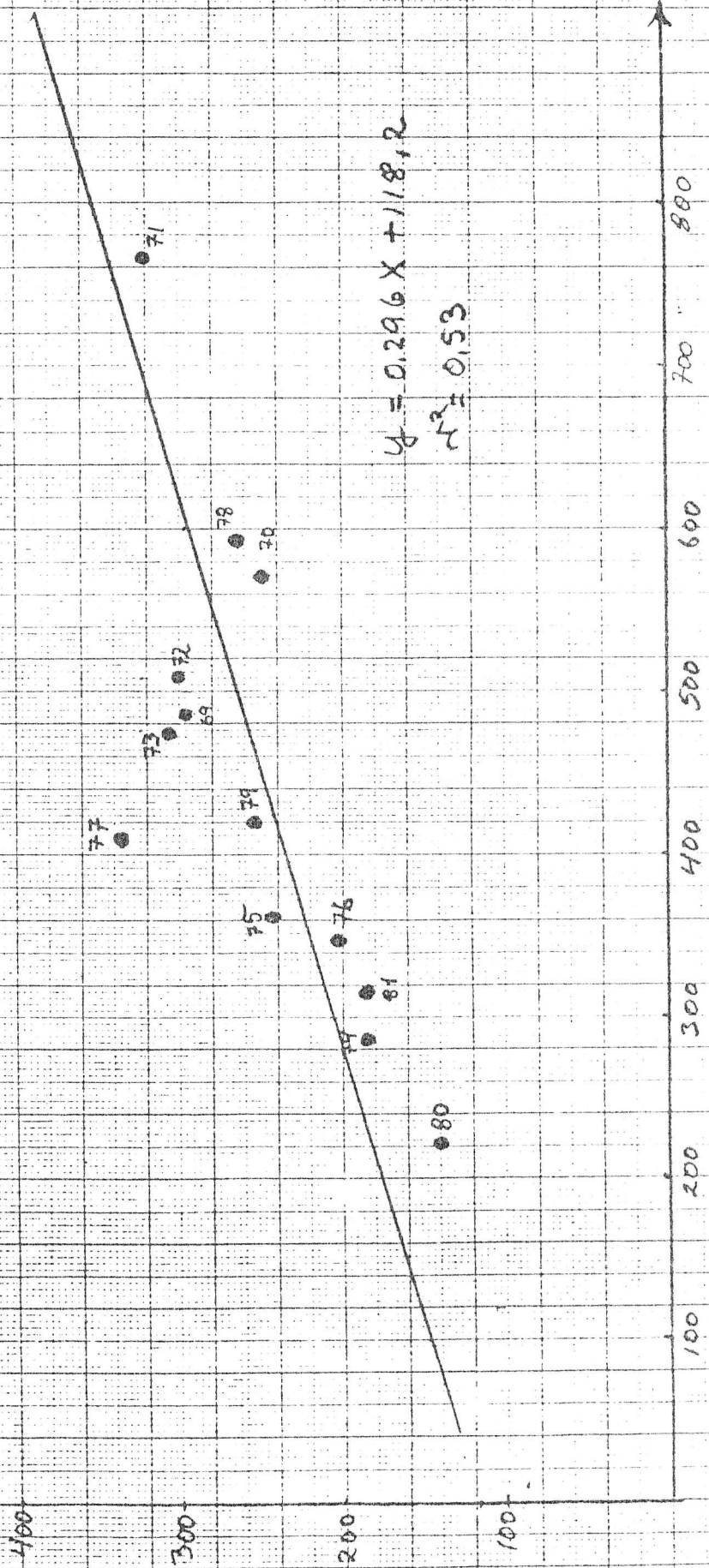


FJ. VEIDDRA



MUND H

Y = FJÖLDI LAXA
ZÁRISJÓ (ARB M+V)



X = FJÖLDI LAXA T AR, SJÓ (SMARAX)
 ARID M (M₁, M₂, ... = 1969-88)

ODDASTADAVATN

LENGD, Sm

ALDUR / VÖXTUR Á SILUNGI.

BLEIKJA
29/8 1982

URRÍÐI 28/9 1978.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

ALDUR Í VETRUM.