

VEIÐIMÁLASTOFNUNIN



Finnur Garðarsson

Fiskifræðilegar rannsóknir í nokkrum þverám
Skaftár, V-Skaftafellssýlsu sumarið 1984.

VEIÐIMÁLASTOFNUN
Bókasafn

VEIÐIMÁLASTOFNUN

EINTAK BÓKASAFNS

VMST-R/85012

Reykjavík 1985.

VMST-R85012.

Inngangur.

Sumarið 1983 fóru fram seiðarannsóknir í Geirlandsá og þverám hennar, Þverá og Stjórn (Finnur Garðarsson og Þórólfur Antonsson 1984). Var hér um að ræða lauslega úttekt á seiðaástandi fiskgengu hluta ána. Kom í ljós að urriðaseiði voru ríkjandi, reitingur fannst af laxaseiðum, en engin bleikjuseiði. Einnig var sláandi hversu lítið fannst af eldri seiðum. Vöxtur seiðanna virtist þokkalegur, en nokkuð hægari en í nálægum sjóbirtingsám (sérstaklega Grenlæk).

Í framhaldi af ofangreindri frumathugun óskaði veiðifélag Skaftár eftir frekari rannsóknum á vatnasvæði Skaftár, þar sem auk seiðarannsókna á fiskgengu hlutum hinna ýmsu þveráa, yrðu jafnframt athugaðir möguleikar á nýtingu ófiskgengu svæðanna með ræktun í huga.

Í þessu skyni var farin rannsóknarferð á vegum Veiðimálastofnunar og gögnum safnað dagana 21.-25. ágúst 1984.

II Um lífshætti sjóbirtings.

Sáralitlar rannsóknir hafa verið unnar hérlendis á sjóbirting. Það sem hér verður sagt, byggir því að mestu á erlendum athugunum frá nágrannalöndunum, aðallega Noregi. Geri ég ráð fyrir að lífsferill sjóbirtings sé mjög svipaður því sem er t.d. í Norður Noregi, enda bendir flest til að svo sé, m.a. hreistursathuganir, þar sem lesa má höfuðdrætti lífsferilsins í hreistrinu.

Hrygning ger fram að haustinu í straumvatni á bilinu október-desember. Hrognin klekjast næsta vor og kviðpokaseiðin skriða upp úr mölinni nokkru síðar. Fyrsta sumarið eru seiðin kölluð vorgömul seiði (0+). Þau alast upp í ánni næstu árin og ná gönguproska 2-5 ára þá 12-25 cm löng, ganga þá til sjávar í fyrsta sinn að vori og fyrri part sumars. Meðan seiðin dvelja í ánni, helga þau sér yfirráðasvæði á árbotninum, sem þau verja fyrir öðrum seiðum. Þau lifa fyrst og fremst á botndýrum, og á flugu á flug-og varptíma þeirra. Stærri seiðin eiga það til að éta meðbræður og systur. Sum seiðin ganga aldrei til sjávar, en verða kynþroska í ánni (staðbundinn urriði). Eru það aðallega hængar.

Sjóbirtingur verður ekki kynþroska fyrr en eftir eins til þriggja sumra dýl í sjó. Eftir það hrygnir hann ýmist á hverju ári eða getur hvílt 1-2 ár á milli.

Sjóbirtingurinn gengur úr sjó upp í heimaána á tímabilinu júlí-október. Það er mjög háð vatnsmagni ána hvernig göngur hegða sér. Yfirleitt gengur fiskurinn frekar þegar vex í ánum.

Þekkt er erlendis að smár geldfiskur gangi í torfum upp í neðri hluta ána að haustinu og dvelji þar til næsta vors.

Allur sjóbirtingsstofninn dvelur í fersku vatni yfir veturinn. Stofninn samanstendur af vorgömlum seiðum, eldri seiðum, 1-4 ára, geldfisk og kynþroska fisk, sem hefur gengið til sjávar a.m.k. einu sinni áður, ásamt staðbundnum fiski, sem varð kynþroska í áni.

Þeir fiskar, sem taka þátt í sjávargöngunni, eru fiskar, sem þegar hafa gengið a.m.k. einu sinni áður ásamt stærstu seiðunum, sem verða að gönguseiðum og eru að ganga til sjávar í fyrsta sinn. Gangan til sjávar hefst snemma vors og nær fram á sumar. Fyrst ganga stærstu fiskarnir, sem áður hafa gengið, nokkru áður en ísa leysir og vorflóð hefjast. Gönguseiðin leggja af stað nokkru síðar. Göngur niður eru mestar að kvöldlagi. Fiskarnir ganga gjarnan í hópum eða torfum. Í sjónum heldur sjóbirtingurinn sig nálægt ströndinni á landgrunninu og fer lengst 50-100 km frá árósum heimaárinnar. Fyrstu fiskarnir, sem snúa til baka, koma nokkru áður en síðustu gönguseiðin hafa gengið til sjávar. Þessari árvissu sjávargöngu lýkur með því að allir fiskar sem tóku þátt í göngunni skila sér til heimaárinnar.

III Framkvæmd rannsókna sumarið 1984.

Seiðarannsóknir fóru fram með þeim hætti að veitt var með rafmagnsveiðitaki ákveðið flatarmál á 20 stöðum í fjórum þverám Skaftár, Fjaðrá, Geirlandsá, Hörgsá og Þverárvatni (mynd 1). Allur afli var lengdarmældur og hluti drepinn til aldurs-

ákvörðunar. Að lokinni mælingu var seiðunum sleppt aftur á sama svæði. Með rafveiðunum fæst tegunda-og aldurssamsetning svo og vöxtur milli ára. Aðeins var veidd ein yfirferð á hverjum stað, en þá veiðist aðeins hluti seiða, sem á veiðistaðnum eru. Venjulega veiðast 30-50% seiðanna, en hlutfallslega minna af smæstu seiðunum. Má því margfalda seiðafjöldann sem veiðist á hverjum stað með 2-3.

Mæld var rafleiðni í öllum ánum til að fá hugmynd um magn uppleystra salta í árvatninu. Með því fást upplýsingar um framleiðniforsendur ána (þörungar-botndýr-fiskur).

Skoðaðir voru ófiskgengir hlutar í Fjaðrá, Geirlandsá og Þverá m.t.t. uppeldisskilyrða fyrir laxfiskaseiði. Var um að ræða sjónmat á botngerð og straumlagi.

IV Niðurstöður.

4.1 Seiðarannsóknir.

Niðurstöður seiðarannsókna eru sýndar á mynd 2 og töflum 1-4.

4.1.1 Geirlandsá og Þverá.

Í Geirlandsá og Þverá veiddust urriða- og laxaseiði, en engin bleikjuseiði. Mun meira var af urriðaseiðum og fengust vorgömul urriðaseiði á öllum veiðistöðvunum, mest á stöðinni fyrir neðan Mörtungu, en þar er botngerð dæmigerð hrygningarmöl, meðalgróf. Hrygning urriðaseiða hefur heppnast ágætlega vorið 1984. Mjög lítið fannst af eldri urriðaseiðum, meira að segja á stórgrýttum botni eins og er á stöð 2. Engin urriðaseiði eldri en 2 ára veiddust. Samkvæmt þessu virðast urriðaseiðin annað hvort ganga til sjávar eftir tveggja ára aldur eða flytja sig til innan árkerfissins.

Lítið veiddist af laxaseiðum. Vorgömul laxaseiði fundust á 2 efri stöðunum og örfá eldri seiði fengust á stöðvum 2-4.

Vöxtur seiðanna er almennt þokkalegur, ekki síður í Þverá en Geirlandsá. Vöxtur urriðaseiðanna er í öllum tilfellum

hraðari en laxaseiða. Þannig eru urriðaseiði í öllum tilfellum stærri en jafnaldra laxaseiði.

Í samanburði við niðurstöður frá 1983 kemur í ljós mjög svipuð mynd og þá nema hvað vöxtur seiðanna er greinilega mun betri sumarið 1984 en 1983, en veitt var á nákvæmlega sama tíma bæði árin.

4.1.2 Hörksá.

Nær eingöngu veiddust urriðaseiði í Hörksá. Var þéttleiki allra aldurshópa allsstaðar lítill nema á stöðinni við gljúfurmunnan, rétt ofan Múlakots. Auk þess fékkst eitt laxaseiði á stöð 6 í gljúfrinu (tveggja ára, 11.3 cm) og aðeins eitt bleikjuseiði. Lítið fékkst af vorgömlum urriðaseiðum, frá hrygningu haustið 1983, mun minna en í Geirlandsá. Í neðri hluta árinna, frá gljúfri og niður að brú eru víða ákjósanleg hrygningarskilyrði að því er botngerð og straumlag varðar. Kom því á óvart hversu lítið fannst af vorgömlum seiðum á þessum kafla.

Á þeim kafla í gljúfrinu, sem skoðaður var (ca 3 km) er áin mjög falleg í botninn, en þar skiptast á grófgrýtt brot með hæfilegum straum með hyljum á milli. Helst er að vanti góða hrygningarmöl, því víðast er botninn helst til of grófur til hrygningar, en ákjósanlegur fyrir stærri seiði.

Hins vegar var botninn mjög stamur og gróðursnauður og árvatnið blátært þegar áin var skoðuð.

Á stöðvunum tveimur í gljúfrinu (5 og 6) veiddust aðeins 6 seiði á ca 400 m² svæði.

Vöxtur seiða í Hörksá er mjög sambærilegur því sem gerist í Geirlandsá. Leiði vatnsins er einnig nánast sú sama, í kringum 50 μ S.cm⁻¹ við 25° C (tafla 5).

Magainnihald seiða var aðallega rykmýslirfur og í maga tveggja stærri seiðanna voru minni urriðaseiði og vorflugulirfa fannst í einu seiðanna.

4.1.3 Þverárvatn.

Þverárvatn er flóknara vatnakerfi en hinar þverárna, sem skoðaðar voru. Áin er sambland af dragá og lindarvatni, sem

síast úr Brunahrauni (Eldhrauni). Síðan er lítið stöðuvatn í árkerfinu, Eyjalón, ca 1 km² að stærð. Fyrir neðan það fellur kvísl úr Hverfisfljóti (jökulvatn) í ána og bæði kælir hana og lækkar leiðni árvatnsins. Skilyrði fyrir fisk eru því betri í efri hluta árkerfisins. Á svæðinu frá Eyjalóni og niður að Þjóðvegsbrú eru bakkar mjög gróðri vaxnir, alveg niður að vatnsborði og víða eru gróðurrikir hólmar í ánni. Botninn á þessu svæði er víða mosavaxinn þar sem skiptast á hraungrýtisbrot og lygnir hyljir með sandbotni. Ofan Eyjalóns rennur áin meðfram hraunjaðrinum og þar eru víða falleg grýtt straumbrot, en þar er botngróður mun minni. Voru tvær stöðvar veiddar á þessum kafla, sú efri ca 3 km ofan Eyjalóns (fyrir neðan steinbogann) og sú neðri ca hálfan km neðar samtals um 400 m². Á hvorugri stöðinni veiddust seiði þrátt fyrir góðan botn, sérstaklega á neðri stöðinni. Við steinbogamunnan lónaði ca pundsbleikja. Á stöðinni fyrir neðan Eyjalón (12) veiddust nokkur bleikjuseiði og eitt urriðaseiði.

Á hinum stöðvunum veiddist reytingur af urriða-, laxa- og bleikjuseiðum en hvergi mikið. Var þetta eina áin þar sem eitthvað vottaði fyrir bleikjuseiðum. Vöxtur laxaseiðanna reyndist mjög hægur, m.a. voru tvö laxaseiðanna 5 ára, sem sýnir að hluti þeirra nær ekki göngubroska fyrr en 6 ára. Algengasti aldur við sjógöngu í okkar betri ám er 2-4 ára. Vöxtur urriðaseiðanna í Þverárvatni var einna lakastur í samanburði við hinar árnar. Leiðni var á bilinu 48,8-67, lægri á neðri hlutanum (tafla 5).

4.1.4 Fjaðrá.

Áin er fiskgeng upp að fossi sem er efst í Fjaðrárgljúfrinu (ca 2 km). Í gljúfrinu eru flúðir sem eru að öllum líkindum fiskgengar. Í Fjaðrá fengust eingöngu urriðaseiði. Þéttleiki seiða reyndist einna mestur í Fjaðrá, sérstaklega fyrir neðan brú. Vöxtur seiða í Fjaðrá, er einnig bestur í samanburðu við hinar árnar. Á öllum veiðistöðunum fengust vorgömul seiði. Hefur klak heppnast vel vorið 1984. Talsvert veiddist af eins

árs seiðum á efstu og neðstu stöðvunum og var meðallengd þeirra 9.2-9.6 cm, sem sýnir ágætan vöxt. Aðeins vottaði fyrir 2 ára seiðum, en engum eldri. Árbotninn á fiskgenga hlutanum er að stærstum hluta vel grýttur og vel fallinn til seiðauppeldis. Einnig er víða ágætis hrygningarmöl og fallegir hyljir þess á milli.

Leiðni vatns mældist hæst í Fjaðrá eða 79-84 u S 1 cm -1 v 25° C, eða svipað og er í t.d. Elliðaánum.

4.2 Skoðun ófiskgenga hluta Geirlandsár, Þverár og Fjaðrár með uppeldisskyldrði seiða í huga.

4.2.1 Geirlandsá.

Skoðaður var kaflinn frá Fagrafossi og niður að neðsta fossinum, eða um 7 km. Fagrifoss er 25-30 m hár og fellur allur á skáhallandi klöpp neðarlega í fossinum. Fossinn er með öllu ófær seiðum. Frá afréttargirðingu, nokkru neðan fossins, en ofan Illagils, er áin falleg í botninn, vel grýtt brot, straumur 0.5-1 m/sek. Áin er 15-20 m breið á þessum kafla. Þannig er hún ca 1 km niður eftir með úrvalsuppeldisskilyrðum. Úr Illagili kemur lækur, ca 3 m breiður með góðum botni svo langt sem sá upp eftir honum. Að þessum km slepptum fer áin að renna í gili og fer þá jafnframt að bera meira á klapparbotni. Ca 5 m hár foss er ofarlega í gilinum, ekki hættulegur seiðum. Fyrir neðan þann foss taka við klapparflúðir og síðan tekur við annar foss, 7-8 m hár, fær seiðum, síðan flúðir á ca 100 m kafla. Þar fyrir neðan verður áin aftur skárri, en straumhörð á köflum með hyljum á milli. Nokkru neðar tekur við ca 300-400 m gott svæði niður undir enn einn fossinn sem er ca 8-10 m hár. Í fossinum dreifir áin úr sér og er þar um 40 m á breidd. Á litlum kafla fyrir neðan foss eru smá svæði sem nýta má en eftir það tekur við djúpt og þröngt gljúfur, víða með flúðum og djúpum hyljum á ca 3 km kafla alveg niður að neðsta fossi. Sá foss fellur að hluta utan í berg og ylli vantanlega einhverjum smávægilegum seiðaafföllum, en undir honum er

djúpur hylur.

Samtals er nýtanlegt til seiðauppeldis á ofangreindum kafla ca 3-4 ha. Besta svæðið er eins km svæði frá afréttargirðingu. Svæðið í heild ber ca 15-20 þús sumaralín seiði miðað við að dreift sé 50 seiðum á hverja 100 m². Mætti annað hvort prófa laxaseiði, eða sjóbirtingsseiði. Myndi ég frekar hallast að laxaseiðum, því laxinn eykur talsvert verðmæti veiðihlunninda í Geirlandsá, en áin hefur gefið 50-100 laxa árlega í veiði. Virðist lax spjara sig best í Geirlandsá af einstökum þverám Skaftár.

4.2.2 Þverá.

Áin var skoðuð frá neðsta ófiskgenga fossi og upp að næsta fossi, sem er ca 2.5 km ofar. Efri fossinn er 8-10 m hár., Hann ylli líklegra nokkrum seiðaafföllum, því fossinn fellur allur á berg. Efstu 100 m fyrir neðan fossinn eru góðir til uppeldis, en síðan tekur við ca 300 m þröngt gil niður undir stað, þar sem lækur fellur í ána. Lækur þessi er 2-3 m breiður með góðan botn svo langt sem séð varð upp eftir honum. Frá ármótum lækjarins er áin með grófgrýttan botn, dálítið strið á köflum, en annars með kjörbotn fyrir seiði. Meðal breidd er 8-10 m. Klapparbotn og hyljir eru ca 10% á þessum hluta. Nokkuð ber á finni mól milli grjótsins og rýrir það eitthvað botninn. Áin er eins og ofan er lýst rúman km miður eftir, en úr því fer að bera meira á klapparbotni. Á neðsta 0.5 km niður undir neðri foss er botninn að mestu leyti klapparbotn, Fossinn er ca 10 m hár og fellur að stærstum hluta niður skáhallt berg og ylli sjálfsagt einhverjum seiðaafföllum.

Stærð nýtanlegs svæðis á kaflanum milli fossa er ca 1,4 ha. Svæði þetta getur framfleytt ca 6-8 þúsund sumaröldum seiðum. Myndi ég frekar hallast að laxaseiðum hér eins og í Geirlandsá, en sjóbirtingsseiði koma einnig vel til greina. Verða menn að gera það upp við sig sjálfir til hvaða ráða þeir grípa.

4.2.3 Fjaðrá.

Rétt ofan Heiðasels fellur Selá í Fjaðrá. Skammt ofan ármótanna eru háir fossar, bæði í Selá og hinni kvíslinni og koma svæðin ofan fossanna í báðum kvíslum vart til greina sem uppeldissvæði. Það svæði sem til greina kemur nær frá ármótum ofan Heiðasels og niður að fossinum efst í Fjaðrárgljúfrinu. Sá árhloti er rúmlega 1.5 km að lengd. Á efsta 0.5 km er ca 50 % klapparbotn, en þess á milli góður, grýttur botn með hæfilegum straum. Breidd árinna er 15-20 m. Frá Heiðaseli er áin mjög góð hvað varðar botngerð og straumlag, steinastærð mest 20-60 cm grjótt. Þannig er áin niður að fossinum efst í gljúfrinu nýtanlegt svæði til seiðauppeldis er ca 2.1 ha og getur tekið við og fóstrað 9-11 þúsund sumarálin seiði árlega. Tel ég rétt að nota sjóbirtingsseiði hér, þar sem nær eingöngu er sjóbirtingur á fiskgenga hlutanum. Fossinn efst í gljúfrinu er ca 10 m hár og fellur að stórum hluta skáhallt niður bergið, en hinn hlutinn fellur í hylinn undir fossinum. Ylli fossinn líklega hverfandi seiðaafföllum. Að öllum líkindum er áin fiskgeng alveg upp að þessum fossi. Fyrir neðan er gljúfrið efst mjög þröngt og fyllir áin gljúfurbotninn á um 500 m kafla. Skiptast á hyljir og flúðir á þessum kafla. Þar sem Mögá, sem er lækur, fellur niður í gljúfrið eru flúðir, sem eru líklegast fiskgengar. Lengra komast menn ekki gangandi neðan frá. Úr því breiðkar gljúfrið í botninn og við tekur kaflinn sem nýttist til veiði.

V Umræða

Ljóst er að ofangreind rannsókn er aðeins grunnur að frekari rannsóknum og fylgir hér með sérstök framtíðar rannsóknaráætlun (tillögur) og ræðst af fjármagni hversu ítarlegar þær geta orðið.

Ófiskgeng svæði til smáseiðasleppinga eru ekki stór á heildina lítið. Þó er ástæða til að nýta svæðin í Fjaðrá, Geirlandsá og Þverá og sömuleiðis Þverárvatni ofan Eyjalóns, þar sem eru ágæt uppeldisskilyrði en lítið sem ekkert nýtt af fiski. Spurning er hvort eingöngu eigi að nota sjóbirtingsseiði eða hvort reyna eigi laxaseiði. Ég legg til að laxaseiði séu prófuð á ófiskgengu svæði Geirlandsár og Þverár, því þar hefur best gengið með lax en nota eingöngu sjóbirtingsseiði í Fjaðrá og Þverárvatn. Best er að nota klakfisk úr hverri á og halda seiðunum aðskildum þannig að hver á fái sinn stofn.

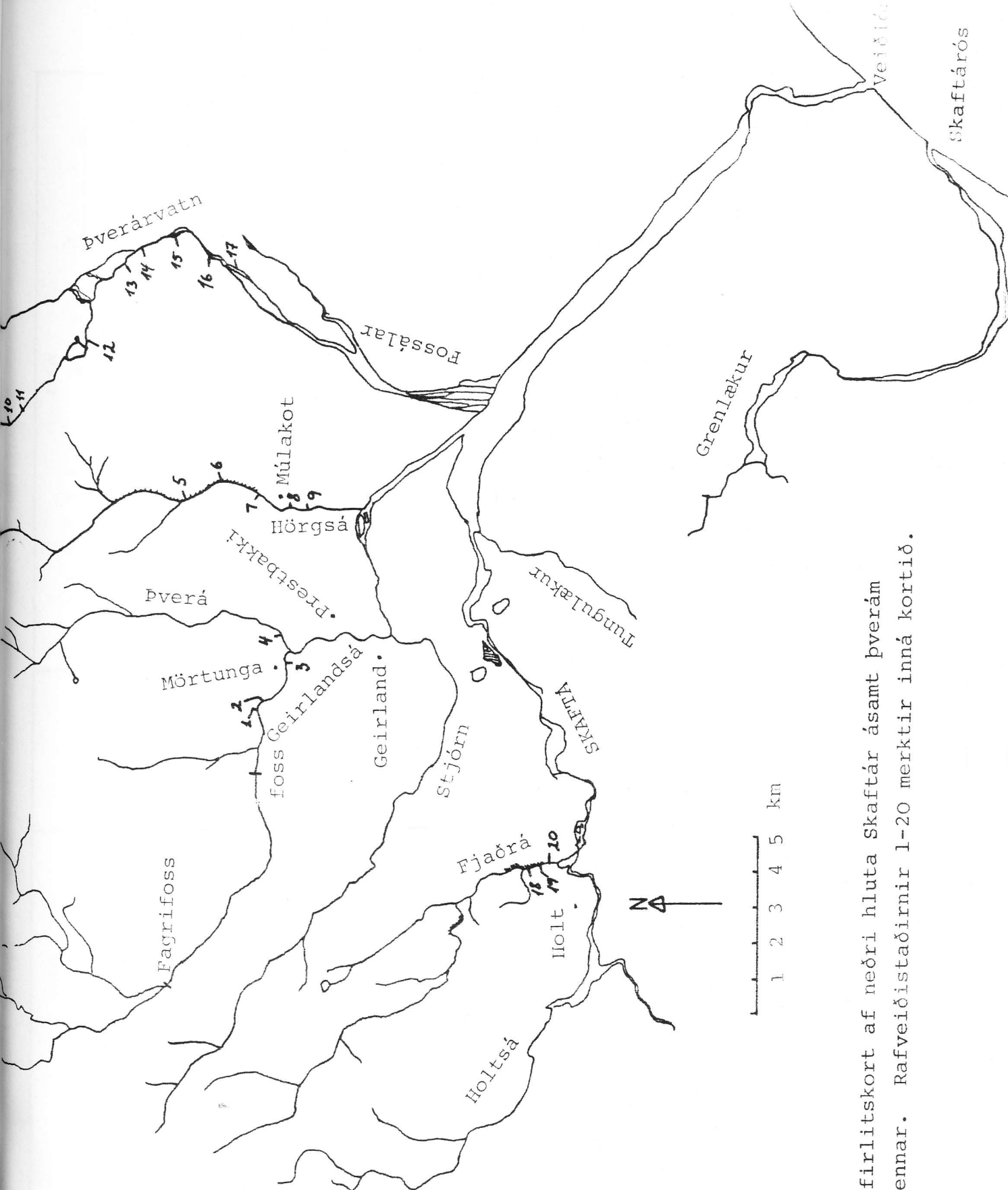
Enn hefur Holtsá ekki verið skoðuð og órannsókuð eru efri svæði Höragsá. Er æskilegt að þessar ár verði athugaðar, se farið í áframhaldandi rannsóknir.

Tafla 5. Rafleiðni í Þverám Skaftár $\mu\text{S cm}^{-1}$ við 25°C.

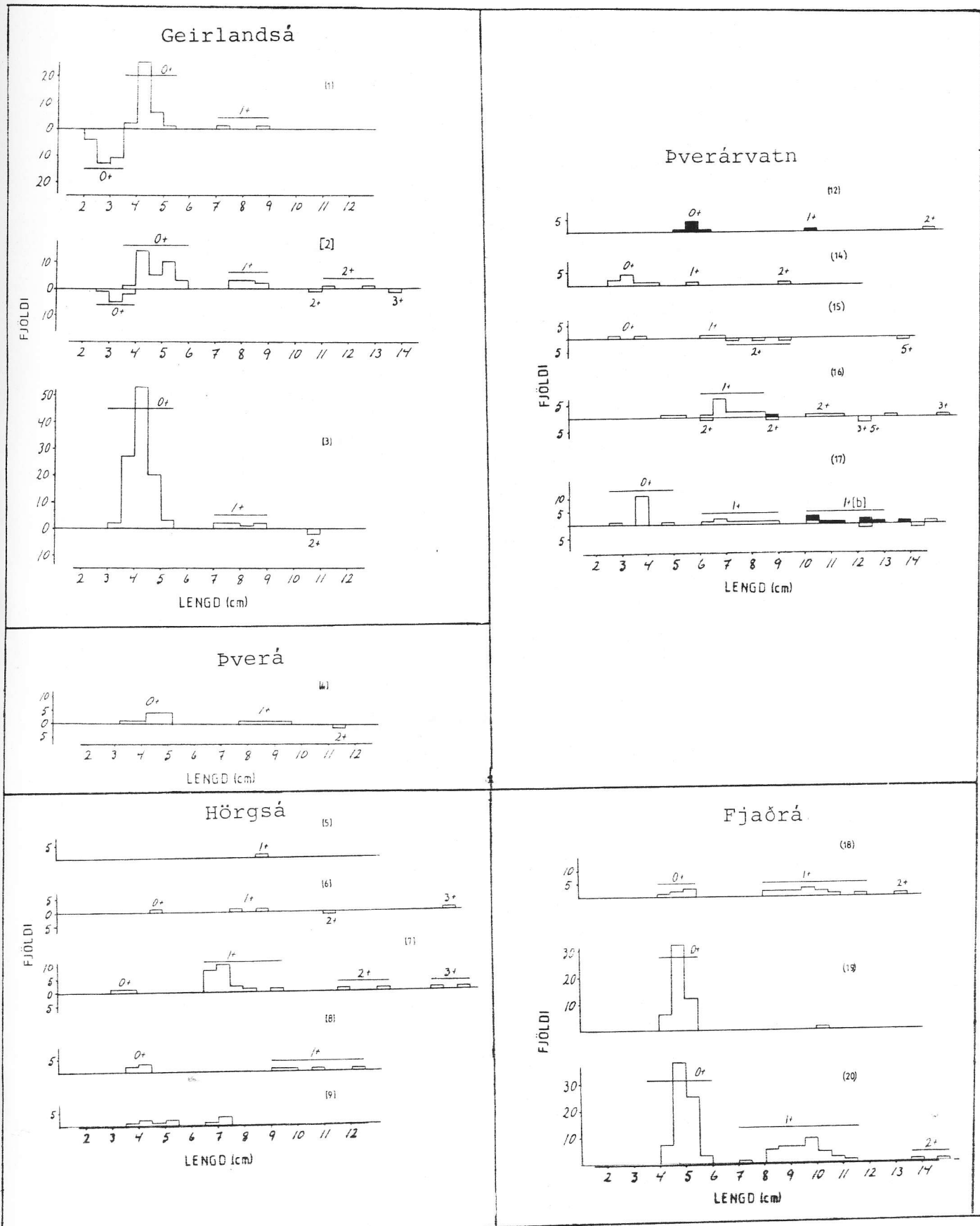
Geirlandsá	48.5-53.8
Þverá	58.7
Hörgsá	54.0
Þverárvatn	48.8-67.0
Fjaðrá	79.3-83.8
Holtsá	77.5

Tafla 6. Nýtanleg uppeldissvæði á ófiskgengum hlutum Geirlandsár, Þverár og Fjaðrá V-Skaftafellssýslu.

<u>Vatnsfall</u>	<u>Stærð nýtanlegra svæða (ha).</u>
Geirlandsá	3.2
Þverá	1.4
Fjaðrá	2.1
Samt.	6.7



Mynd 1. Yfirlitskort af neðri hluta Skaftár ásamt pverám hennar. Rafveiðistaðirnir 1-20 merktir inná kortið.



Mynd 2. Lengdardreifing og aldur veiddra laxfiskaseiða í fjórum þverám Skaftár dagana 21.-25. ágúst. Urriðaseiði eru ofan x-áks, en laxaseiði neðan. Bleikjuseiði auðkennd með svörtu. 0+ = vörgömúl seiði, 1+ = eins árs osv. frv.

Stöð nr.	Aldur	Geirlandsá						Þverá	
		1		2		3		4	
		\bar{l}	n	\bar{l}	n	\bar{l}	n	\bar{l}	n
Urriði	0 ⁺	4.2	34	4.7	33	4.2	104	4.8	10
	1 ⁺	7.9	2	8.1	8	8.0	7	9.0	4
	2 ⁺			11.9	2				
Lax	0 ⁺	3.3	28	3.2	8				
	1 ⁺								
	2 ⁺			10.5	1	10.6	2	11.5	1
	3 ⁺			13.5	1				

Tafla 1. Meðallengdir veiddra laxfiskaseiða á einstökum stöðvum í Geirlandsá og Þverá 21. ágúst 1984.
 \bar{l} = meðallengd, n = fjöldi lengdar mældra seiða.

Stöð nr.	Aldur	Hörgsá									
		5		6		7		8		9	
		\bar{l}	n	\bar{l}	n	\bar{l}	n	\bar{l}	n	\bar{l}	n
Urriði	0 ⁺			4.3	2	3.3	2	4.0	5	4.6	5
	1 ⁺	8.8	1	8.2	2	7.2	22	10.5	4	7.1	4
	2 ⁺					11.6	1				
	3 ⁺			15.7	1	15.6	2				
Lax	1 ⁺			11.3	1						
Bleikja	1 ⁺					11.9	1				
	--										

Tafla 2. Meðallengdir veiddra laxfiskaseiða á einstökum veiðistöðum í Hörgsá 22.-23. ágúst 1984. \bar{l} = meðallengd, n = fjöldi lengdar mældra seiða.

Stöð nr.	Aldur	Þverárvatn/Fossálar													
		10-11		12		13		14		15		16		17	
		\bar{l}	n	\bar{l}	n	\bar{l}	n	\bar{l}	n	\bar{l}	n	\bar{l}	n	\bar{l}	n
Urriði	0 ⁺	engin						3.2	8	3.3	2	5.1	2	3.7	13
	1 ⁺	veiði						5.5	1	6.5	2	7.1	14	7.4	7
	2 ⁺			14.7	1			9.1	1			10.5	3	10.3	1
	3 ⁺											14.5	2	14.6	1
Lax	2 ⁺									8.2	3				
	3 ⁺					13.2	1					12.3	1	12.4	1
	4 ⁺													14.3	1
	5 ⁺									13.7	1	12.2	1		
Bleikja	0 ⁺			5.7	6										
	1 ⁺			10.4	1							8.7	1	11.3	7
	2 ⁺													13.8	1

Tafla 3. Meðallengdir veiddra laxfiskaseiða á einstökum veiðistöðum í Þverárvatni 23.-24. ágúst 1984. \bar{l} = meðallengd, n = fjöldi lengdarmældra seiða.

Stöð nr.	Aldur	Fjaðrá					
		18		19		20	
		\bar{l}	n	\bar{l}	n	\bar{l}	n
Urriði	0 ⁺	4.9	6	4.8	50	4.9	73
	1 ⁺	9.6	13	9.2	2	9.3	34
	2 ⁺	13.2	1			14.3	2

Tafla 4. Meðallengdir urriðaseiða á einstökum veiðistöðum í Fjaðrá 24. ágúst 1984. \bar{l} = meðallengd, n = fjöldi lengdarmældra seiða.