

# VEIÐIMÁLASTOFNUNIN

Rannsóknir á fiskistofnum  
Blöndu 1983.

Þórólfur Antonsson.

*Fjölrit 54*

Reykjavík  
jan. 1984.

VEIÐIMÁLASTOFNUN

EINTAK BÓKASAFNS

Efnisyfirlit.

Bls.

1.	Inngangur .....	1.
2.	Lýsing staðhátta .....	1 - 2.
2.1.	Botngerð Blöndu.....	2.
3.	Blöndugildra.....	3.
3.1.	Framkvæmd og tækjabúnaður.....	3.
3.2.	Niðurstöður.....	4.
4.	Svartárgildra.....	4 - 5.
4.1.	Framkvæmd og tækjabúnaður.....	5.
4.2.	Niðurstöður.....	5.
4.3.	Umfjöllun.....	6 - 9.
5.	Netaveiðar í Blöndudal	
5.1.	Framkvæmd.....	10.
5.2.	Niðurstöður og umfjöllun.....	10 - 11.
6.	Veiðiferðir í þverár Blöndu á Auðkúluheiði og Eyvindarstaðaheiði.	
6.1.	Framkvæmd.....	11.
6.2.	Niðurstöður.....	12 - 13.
6.3.	Umfjöllun.....	13.
7.	Umræða.....	14 - 15.
7.1.	Tölfræðiúttekt.....	16 - 19.
8.	Myndir.....	20 - 32.
9.	Heimildir.....	33 - 34.
10.	Viðauki.....	35 - 37.

## I. Inngangur.

Tvö síðastliðin sumur hafa staðið yfir all ítarlegar fiskirannsóknir í vatnakerfi Blöndu. Niðurstöður fyrra sumarsins voru birtar sem framvinduskýrsla fyrir sumarið 1982 (Þórólfur Antonsson 1982). Árin 1975 - 80 fóru fram rannsóknir sem Teitur Arnlaugsson framkvæmdi árin 1975,77,79 og 80 og Jón Kristjánsson árin 1976,77 og 78 (Jón Kr. 1980). Niðurstöður Teits munu að hluta birtast hér.

Einnig fóru Finnur Guðmundsson og Geir Gígja (1942) um vatnasvæðið árið 1941 og gerðu úttekt á því með tilliti til fiskinýttja og seiðauppeldis.

Athuganir þær sem nú standa yfir eru að tilhlutan Landsvirkjunar, vegna fyrirhugaðrar virkjunar árinna. Stofnstærðarmat á göngufiski (laxi, silungi), göngutími og uppeldisskilyrði eru aðalþættir þessara rannsókna með tilliti til umhverfispáttanna s.s vatns-hæðar, vatns og lofthita, rýnis í vatni o.fl. Einnig var reynt að gera grein fyrir útbreiðslu fisksins í vatnakerfinu og gönguhraða hans. Að þessu sinni stóð gagnasöfnun frá 26. júní til 1. október 1983.

## 2. Lýsing staðhátta.

Vatnasvið Blöndu er 2370 km<sup>2</sup> og þar af er jökull 200 km<sup>2</sup>. Skipar hún 9. sæti á héraendis hvað stærð vatnasviðs snertir. Lengd árinna er um 125 km frá upptökum til óss (mynd 1 og 2). Áin er skilgreind sem jökulskotin dragá (Sigurjón Rist 1969). Í ána renna ótal þverár og lækir, stærst á láglandinu er Svartá, 65 km löng dragá og rennur hún í Blöndu 27 km frá sjó. Fimm aðrar ár koma við sögu í rannsókninni, en þær renna í Blöndu uppi á hálendinu. Þær eru Galtará, Haugakvísl og Herjólfslækur á Eyvindastaðaheiði austan megin Blöndu. Að vestanverðu á Auðkúluheiði eru það Kúlukvísl og Seyðisá, en í hana renna Þegjandi og Beljandi, sem einnig koma inn í þessa athugun. Seyðisá er lindá og liggur lengst inn á hálendinu af þessum ám, 95 km frá sjó og 540 metra yfir sjávarmáli. Vatnasvið hennar er 330 km<sup>2</sup> og lengd 21 km (Sigurjón Rist 1969). Meðalársrennsli Blöndu árin 1950 - 81 var 42,5 m<sup>3</sup>/sek, en mánaðarmeðalrennsli er að sjálfsögðu mun herra yfir sumarmánuðina, þann tíma sem fiskur

gengur. Meðalrennsli sumarmánuðina í Blöndu 1950 - 1982 er sem hér segir: maí 75,8, júní 55,8, Júlí 61,2, ágúst 63,0 og september 45,0 m<sup>3</sup>s<sup>-1</sup> (Orkustofnun vatnamælingar - rennslisskýslur).

Blanda rennur um 65 km á háglendi, mest eftir söndum, síðan taka við gil (um 15 km) niður á lágglendi. Eftir það rennur áin um Blöndudal og Langadal. Um 1 km frá ós Blöndu, eru flúðir, en laxastigi var byggður framhjá þeim árið 1956. Aðalveiðisvæðið í Blöndu er á kaflanum fyrir neðan flúðirnar, en hverfandi lítið er veitt ofan þeirra fyrr en í Svartá.

### 2.1. Botngerð Blöndu.

Botngerð ána er mikilvægur þáttur m.t.t. afkomu laxfiskaseiða. Leir og sandbotn er til engra nota hvorki við hrygningu né seiðauppeldi. Grófari möl er góð til hrygninga, en yngstu seiðin dreifa sér svo frá hrygningarsvæðum á grýttari botn. Seiðin dafna því betur sem botnin er grýttari (flóknari). Eykur það yfirborð botnflatarins og fæðuskilyrði aukast að sama skapi og betra skjól verður fyrir seiðin. Fullorðni fiskurinn leitar meira afdrepis í hyljum, burtséð frá botngerð, en dreifir sér svo rétt fyrir hrygningu á heppilega hrygningastaði.

Neðsti hluti Blöndu fram undir Ystagil er grýttur með malarblettum og þar eru því bæði hrygningar og uppeldisskilyrði. Á köflum eru steinar grónir (u.þ.b. 6 km kafli). Í Langadal frá Ystagili fram að Hólabæ er sandbotn ríkjandi (u.þ.b. 12 km kafla). Framan við það ber meira á möl og verður botnin grófari eftir því sem nær dregur Svartá. Á þessum kafla eru hrygningarskilyrði góð og uppeldisskilyrði nokkur (ca. 8 km kafli). Fyrir ofan er áin grýtt og grófgrýttari eftir því sem ofar dregur, allt til Eldjárnsstaða (ca. 18 km kafli). Því næst taka við Blöndugil, en þar rennur áin í þröngum gljúfrum og er því ónýt til uppeldis vegna straumpunga (ca. 15 km kafli). Frá því giljunum sleppir að Sandá er grýttur botn (4 km.) en þá taka við sandar fram fyrir Galtará og Haugakvísl allt fram undir Herjólfslæk (ca. 21 km). Eftir þetta rennur áin brattar og er því grýtt en sennilega fara þó aðrir þáttir að vera meira takmarkandi en botngerð. Um lýsingu á öðrum ám vísast til óbirtrar skýrslu Finns Garðarssonar (1984)

### 3. Blöndugildra.

#### 3.1. Tækjabúnaður og framkvæmd.

Gildru var komið fyrir í laxastiga Blöndu um 2 km frá ós hennar (sjá mynd 2). Allir fiskar sem fara upp laxastigann lenda óhjákvæmilega í gildrunni. Þegar vitjað var um gildruna var lokað fyrir hana neðan frá, þannig að fiskurinn fór ekki til baka meðan athugun stóð yfir. Botn kistunnar var hífður upp þegar unnið var við fiskinn til þess að minnka vatn á honum og einnig skorðaðist hann á milli rimla sem eru í botni gildrunar. Lax og silungur var talinn í gildrunni og merktur með utanáliggjandi plastmerkjum í bakugga. Lax var flokkaður eftir aldri og kyni. Við aldurs- skiptingu var miðað við að hrygnur sem voru 65 cm og minni, hefðu dvalið eitt ár í sjó, en stærri hrygnur 2 ár eða fleiri. Sambærileg tala fyrir henga var 70 cm. og er þetta byggt á lestri hreisturs af laxi í Blöndu og nærliggjandi ám (Scarnecchia 1983). Eftir það var fisknum sleppt áfram upp ána og var það hægt án þess að handfjatla hann frekar. Farið var minnst tvisvar og mest fimm sinnum yfir sólarhringinn í gildruna, eftir því hve mikil fiskgengd var hverju sinni.

Mæling á hitastigi (vatns og lofts), vatnshæð og rýni (sjón- dýpi) vatnsins fór fram a.m.k. einu sinni á dag og stundum í hverri vitjun. Vatnshæð var lesin af vatnshæðarmæli Vatnamælinga sem komið var fyrir nálægt laxastiganum. Rýni var mælt með s.k. "secchidisk" en það er diskur, 25 cm. í þvermál, hvítur að helming en dökkur á hinum helming. Rýni segir til um við hvaða dýpi (cm) secchidiskurinn hverfur sjónum þegar honum er sökkt.

Sírita hitamælar voru settir niður á þremur stöðum í Blöndu, við laxastiga, ármót Blöndu - Svartár og við Reftjarnarbungu (sjá mynd 2). Sá síðast taldi skilaði engum niðurstöðum. Við ármót Blöndu - Svartár voru tveir hitanænar, hvor í sinni ánni, en við laxastiga var annar í vatni en hinn mældi lofthita.

Gildran var niðri frá 26. júní til 20. september, en síðustu dagana sem hún var niðri, var vatnslítið í stiganum og eru því niðurstöður ónákvæmar á því tímabili. Breyting var gerð á laxastiganum með það fyrir augum að betra yrði að koma gildrunni fyrir og síður væri hætta á því að lax skaðaðist.

### 3.2. Niðurstöður.

Í Blöndugildru gengu alls 411 laxar og var þeim skipt niður eftir kyni og aldri í sjó (tafla I).

Tafla I. Skipting laxins eftir aldri í sjó og kyni.  
Prósentutölur er af heildarfjölda.

	Hr.		Hæ.		Ókyngur.	
	Fj.	%	Fj.	%	fj.	%
Smálax	7	1,7	234	56,9	5	1,2
Stórlax	199	29,0	34	8,3	12	2,9
Samt.	126	30,7	268	65,2	17	4,1

Göngutíminn var frá 27 júní til 19 september, en ekki er óhugsandi að fiskur hafi gengið lítillaga fyrir og eftir þann tíma (mynd 3). Einnig gengu 308 bleikjur og 13 urriðar í gildruna (mynd 4) og var allur þessi fiskur með utanálíggjandi plastmerkjum með hlaupandi númerum.

Fiskurinn gekk mjög misjafnlega mikið í gildruna eftir tíma, bæði tíma dags (tafla II) og einnig yfir sumarið (mynd 5). Lax gekk best að kvöldi dags, en silungur frekar um miðjan dag. Aðalgöngutími laxins yfir sumarið var í júlí og fyrst í ágúst, en hjá silungi að mestu í ágúst. Einnig var nokkur mismunur í göngutíma kynjanna og/eða eftir aldri í sjó (mynd 3). Áberandi var að hrygnur gengu meira tveggja ára úr sjó en hengar eins árs (tafla 1).

Vatnshæð og rýni (sjóndýpi vatnsins) voru mæld a.m.k. daglega (mynd 6). Öfugt samband var á milli vatnhæðar og rýnis. Vatnshæð var mikil í lok júní, yfir 140 cm, en í júlí hélst hún milli 120 - 145 cm, en lækkar svo mjög í september. Rýni sveiflast frá 10 cm upp í 85 cm, sem sýnir breytilegan leirburð í ánni.

Laxveiði á stöng fyrir neðan flúðirnar í Blöndu var 509 fiskar og var veiðin mest seinni hluta júlí (myndir 7 og 8). Svo til enginn lax veiðist á stöng ofan laxastiga í Blöndu nema í Svartá.

## 4. Svartárgildra.

### 4.1 Framkvæmd og tækjabúnaður.

Í Svartá var komið fyrir gildru um 1 km. ofan óss hennar. Gildran var staðsett út í miðri ánni og V-laga leiðari sitt hvoru

megin frá sjálfri gildrunni til lands. Bil milli rimla í leiðaranum og kistu var það breitt að silungur komst í gegn, en lax ekki. Talinn var fjöldi laxa sem í kistuna gékk og hlutfall merktra og ómerktra skráð. Síðan var fiskinum hleypt upp fyrir án frekari meðhöndlunar. Vitjað var um kistuna þrisvar á sólahring og var hún starfrækt frá 1. júlí - 1. október.

Nálægt kistunni var vatnshæðarmælir frá Vatnamælingum, sem lesið var af í hverri umvitjun.

Helstu gallar gildrunnar voru, annarsvegar að leiðarar náðu ekki til lands en erfitt reyndist að finna heppilegt efni til að brúa bilið, hinsvegar flóð í ánni vildu leggja niður grindurnar í leiðaranum. Stafaði það ekki síst af því hve mikið rek safnaðist á grindurnar, þannig að þær hleyptu ekki því vatnsmagni í gegn um sig sem þurfti og tóku því of mikið á sig. Þó voru grindurnar hreinsaðar minnst annan hvorn dag, en í flóði fylltust þær á einni nóttu.

#### 4.2 Niðurstöður.

Í gildruna gengu alls 74 laxar, þar af voru 56 merktir. Sem fyrr segir var gildran ófullnægjandi og því ekki með vissu vitað hve mikið fór upp ána. 80 laxar veiddust ofan gildru (70 merktir) og voru þeir því fleiri, sem sýnir að fiskur hefur gengið á meðan grindur í leiðurunum voru niðri (tafla II). Reyndar var þetta hlutfall herra (80/39) þegar veiðitíma lauk þar sem 35 laxar gengu í gildruna eftir veiðitíma.

Það kom á óvart hvað fiskurinn gékk seint í Svarárgildruna eða til 27. september. Þá komu 7 laxar í gildruna, en daginn eftir lagðist íshröngl á grindurnar og færði þær til, þannig að ekki var hægt að starfrækja gildruna lengur. Fiskurinn er því að ganga úr Blöndu upp í Svartá a.m.k. fram til mánaðarmóta sep. - okt.

Tafla II. Hlutfall merktra og ómerktra laxa í Svartárgildrunni og í stangveiði í Svartá ofan og neðan gildru.

Veiði	Merktir	Ómerktir.
Gildruveiðin	56	18
% - hlutfall	75,7	24,3
Veiði ofan gildru.	70,0	10
% - hlutfall	87,5	12,5
Veiði neðan gildru	58	8
% - hlutfall	87,9	12,1
samtals	184	36
% - hlutfall	83,6	16,4

Af þeim lögum, sem ganga upp fyrir flúðirnar í Blöndu, voru 126 hrygnur og 268 hængar en veiðin í Svartá samanstóð af 63 hrygnum og 80 hængum sem þýðir 50% veiðiálag á hrygnur en 30% á hængum. Að auki má reikna með um 16% viðbót við þá tölu, sem gekk upp fyrir flúðir, hafi farið upp flúðirnar sjálfar (sjá töflu II merktir og ómerktir). Við það lækkar prósentuleg veiðni (úr 50% hr. í 43% og 30% hæ. í 26%). Skýringin á þessari mismunandi veiðni kynjanna er sú, að hrygnurnar koma fyrr í ána (mynd 3) og eru undir veiðiálagi allan veiðitímann, en hængarnir koma seinna og eru því skemur undir veiðiálagi.

Aðeins veiddust þrjár bleikjur og tveir urriðar merktir í Svartá. Var það á "laxasvæði" árinna (neðan við Hvamm), en á því svæði veiddust 27 urriðar og 3 bleikjur ómerktar. Hinsvegar veiddust á silungasvæðinu, framan við Hvamm, 128 bleikjur um 0,6 kg. meðalþyngd og 22 urriðar, meðalþyngd 0,8 kg. Ekki virðist þessi fiskur ganga til sjávar yfir sumarið, því engin af þeim var merktur. Þó veiddust 2 merktar bleikjur á þessum stað í fyrra (Þórólfur Antonsson 1982). Bleikjur þessar voru óvenju vænar miðað við að hafa alist upp í ánni allan sinn aldur (13 stk. yfir 1000 gr.) Ekki var vitað um aldur á þessum fiski svo vöxtur getur verið hægur miðað við sjöbleikju, en um það er ekki hægt að dæma.



Einn lax veiddist á silungasvæðinu við Stafn svo hann virðist ganga lengra en áður var haldið, en talið var að lax gengi ekki ofar en að Leifsstöðum og seiðarannsóknir hafa stutt það. Á það má líka benda að sleppt hefur verið mikið af smáseiðum á þetta svæði og gæti þessi lax verið árangur af því.

Tafla III. Tími dags sem fiskurinn gékk í Blöndugildru.

	13 <sup>00</sup> Morgun		13 - 19 Miðdegi		19 - 01 Kvöld	
	lax	sil	lax	sil	lax	sil.
júlí.	53	10	73	35	115	27
ágúst.	31	51	40	85	78	49
samt.	84	61	113	120	193	76
% af heild.	21,5	23,7	29,0	46,7	49,5	29,6

Tafla IV. Tími dags sem laxinn gékk í Svartárgildru.

Vitjanir kl.	6 <sup>00</sup> - 7 <sup>00</sup>	14 - 15 <sup>00</sup>	22 <sup>30</sup> - 24 <sup>00</sup>
júlí	4	2	8
ágúst	19	2	4
sept.	31	0	4
samt.	54	4	16
% af heild	73,0	5,4	21,6

Á því reyndist mikill munur, hvernær dags lax gékk í Blöndu- og Svartárgildru (tafla III og IV). Í Blöndu gengur laxinn mest að kvöldi um eða eftir kl. 19<sup>00</sup> en að nóttu í Svartá þ.e. kemur mest í morgunvitjun (frá 23<sup>00</sup> - 06).

Hvað Svartána snertir virðist þetta vera sambærilegur göngutími og athuganir í Elliðaánnum hafa sýnt (Björn Kristinsson og Marianna Alexandersdóttir 1978), en þar gékk lax mest á milli sólarlags og sólarupprásar. Í Blöndu er alla jafnan litað vatn (jökulskotið) yfir sumarið, rýni frá 10 - 80 cm. og veldur það líkast til öðrum göngutíma, þar sem rýni skiptir mestu máli.

Af þeim 19 hreisturssýnum, sem tekin voru til athugunar af laxi veiddum í Svartá, höfðu 8 laxar dvalið eitt ár í sjó og 11 tvö ár (tafla V). Aðallega hafa seiði dvalið 3 - 4 ár í ferskvatni í þessu vatnakerfi áður en þau ganga til sjávar. Þó eru einstaka fimm ár og einnig tvö ár. Líkur benda til þess að þau seiði sem ná göngustærð á 2 árum séu sleppiseiði, þar sem sjaldgæft er í norðlenskum ám að villt gönguseiði séu aðeins tveggja ára (Veiðimálastofnun, óbirt gögn). Sleppt hefur verið sumaröldum seiðum á efri svæði Svartár a.m.k. frá 1976 (15 - 25000 seiðum hvert ár) og miðað við að þau skili sér 3 - 5 árum eftir sleppingu ættu þau seiði að vera inn í veiðinni nú á hverju ári. Ekki má samt gleyma því að lestur hreisturs gefur oft ónákvæmar niðurstöður og í ám þar sem kviðpokaseiði koma seint upp úr mölinni getur vantað fyrsta vetrarmerkið.

Tafla V. Skipting laxins í Blöndu og Svartá eftir aldri og kyni, út frá ákvörðun á 56 hreistursýnum.

Ár í sjó	1 ár		2 ár		sleppa		samtals	%
2 ár	0	4	0	0	0	0	4	7,1
3 ár	0	11	6		0	0	17	30,4
4 ár	0	16	10	3	0	0	29	51,8
5 ár	1	5	0	0	0	0	6	10,7
samtals	1	36	16	3	0	0	56	
%	66,1		33,9		0			100

Unnt var að fá upplýsingar um lágmarksgönguhraða lax, sem merktur var í Blöndugildru og veiddist síðan í Svartá.

Hafa ber í huga að bæði getur laxinn stoppað eða tafist í ánni á leiðinni og annað hitt að í fæstum tilfellum veiðist fiskurinn strax. 24 dagar liðu að meðaltali frá merkingu að veiðidegi en 2 dagar stýst og 63 dagar lengst. Í samskonar athugun síðasta sumar voru dæmi um að fiskur veiddist samdægurs en þetta er minnst 25 km. leið.

## 5. Netaveiði í Blöndudal.

### 5.1. Framkvæmd.

Stunduð var netaveiði í Blöndudal frá bæjunum Eiðstöðum að vestan og Bollastöðum að austan. Veiðitími stóð frá 8/7 - 13/9 fjóra daga vikunnar nema af mikil flóð komu og áin varð gruggug, þá voru net tekin upp.

Frá báðum bæjunum voru lögð laxanet (125 mm möskvi), eitt til tvö í senn. Einnig var lagt eitt silunganet (40 mm möskva) austan frá og var það haft út veiðitímann.

### 5.2. Niðurstöður.

Í netin í Blöndudal fengust alls 5 laxar og 31 bleikja og 3 urriðar. Bleikjurnar eru flestar merktar eða 25. Allt voru þetta bleikjur af svipaðri stærð (mynd 14) og verður því að ætla að ómerktu bleikjurnar hafi farið upp flúðirnar. Þrír af fimm löxum voru merktir og gildir það sama fyrir bleikjuna að sennilega hafa þeir ómerktu farið upp flúðirnar eða verið gengnar áður en gildran var sett upp, sem ólíklegt er, vegna vatnsaga á þeim tíma (sjá aðra kafla um vatnshæð og göngu fiska).

Þegar flóð eru í Blöndu og hún gruggug tók fyrir veiði í netin (mynd 11) og bendir það til þess að fiskurinn (lax, bleikja) stoppi í göngu sinni upp ána við slíkar aðstæður hvar sem hann er staddur í ánni, ekki aðeins neðan við Ennisflúðir. Sérstaklega er samhengi milli göngu bleikjunnar í gildruna og veiði á bleikju í Blöndudal eftir að byrjað var að veiða með silungsneti þann 12/8 (mynd 11 og 13). Hvort tveggja er tengt vatnshæðinni, (sjá mynd 12).

Netaveiðin var stunduð það framarlega í Blöndudal að komið er fram í gil og ekki um neinar hrygningarstöðvar að ræða þar fyrir framan nema í heiðaánum. Því verður að ætla að þessi fiskur sé á leið fram á heiðar, (samanb. kafla "veiðiferð á heiðar"). Enginn lax hefur veiðst þar síðastliðinn tvö ár, en töluverð sjógengin bleikja hefur alltaf fengist í Seyðisá.

Hægt var að fylgjast með gönguhraða fisksins þar sem megin hluti fisksins er merktur og vitað hvenær hann var merktur.

Bleikjan var að meðaltali 12,5 daga frá laxastiga í netalagnir í Blöndudal (um 30 km leið), en minnst 4 daga og mest 19 daga. Mesti gönguhraði er því um 8 km/dag. Af þeim þremur löxum sem reyndust merktir voru tveir 30 daga en einn 14 daga. Virtist hann því fara sér hægar í göngu sinni upp ána þó svo hann geti verið mun fljótari. Dæmi um það er að lax veiddist samdægurs í Svartá sem merktur hafði verið í laxastiga Blöndu (Þórólfur Antonsson 1982) og í ár tók það lax minnst 2 daga að fara sömu leið (sjá kafla um Svartárgildru).

## 6. Veiðiferðir á heiðar.

### 6.1. Frankvæmd.

1. Veiðiferð var farin 19/8 og verið í tvo daga, þrír menn. Áætlað var að fiska í þremur þverám Blöndu á Eyvindarstaðaheiði þ.e. Galtará, Haugakvísl og Herjólflæk. Lögð voru þrjú silunganet í Haugakvísl og eitt laxanet. Voru netin sett neðarlega í ána, en lítið er um lagnir nema þar. Eitt silunganet var lagt í Galtarárós, en netalagnir eru óviða í ánni.

Farið var í Herjólflæk en þar sem bæði var erfitt að leggja net og draga á í neðri hluta lækjarins, var reynd stangveiði. Meiri tíma þarf til að ganga með læknum 10 - 20 km en það er það svæði sem athuga þyrfti.

Ádrættir voru reyndar í Haugakvísl í lóni niður við ós.

2. Veiðiferð var gerð á Auðkúluheiði 27/8 og stóð einnig í tvo daga. Veitt var í þremur þverám Blöndu, Seyðisá og eitt í Þegjandaósi. Dregið var á í Seyðisá á þremur stöðum. Til viðbótar var farin ein veiðiferð á hvora heiði fyrir sig, sú fyrri 30/8 á Eyvindarstaðaheiði og seinni 31/8 - 1/9 á Auðkúluheiði. Veiðialag var sambærilegt við fyrri ferðir.

Notuð voru lagnet með mismunandi möskvastærðum til þess að fá sem flestar stærðir af fiskum þar sem net eru mjög veljandi veiðarfæri eftir riða (Jón Kristjánsson 1972).

6.2. Niðurstöður.

Í þeim fjórum veiðiferðum sem farnar voru varð afli á hvert veiðarfæri og hverri á sem hér greinir:

1. Ferð á Eyvindarstaðaheiði 20/8 - 21/8.

<u>Vatnsfall</u>	<u>Veiðarfæri</u>	<u>Afli</u>
Haugakvísl	Í lagnet	4 urriða
---"----	----"----	1 bleikja
Galtará	----"----	1 urriði
Haugakvísl	á stöng	8 urriða
---"-----	----"---	2 laxaseiði.

2. Ferð á Auðkúluheiði 27/8 - 28/8.

<u>Vatnsfall</u>	<u>Veiðarfæri</u>	<u>Afli</u>
Seyðisá	Í lagnet	3 urriðar
---"----	á stöng	2 ---"----
---"----	----"---	4 bleikjur
Beljandi	----"---	1 bleikja
Seyðisá	við ádrátt	3 bleikjur.

3. Ferð á Eyvindarstaðaheiði 30/8.

<u>Vatnsfall</u>	<u>Veiðarfæri</u>	<u>Afli</u>
Haugakvísl	Í lagnet	4 urriða
----"----	----"----	3 bleikjur
----"----	við ádrátt	1 urriði.

4. Ferð á Auðkúluheiði 31/8 - 1/9.

<u>Vatnsfall</u>	<u>Veiðarfæri</u>	<u>Afli</u>
Beljandi	Í lagnet	3 bleikjur
Seyðisá	----"---	2 bleikjur
Þegjandi	----"---	1 urriði
Seyðisá	við ádrátt	3 bleikjur.

Fyrir utan þær rannsóknarferðir sem gerðar voru á heiðarnar voru Seyðisá og Haugakvísl leigðar út til stangveiði nokkra daga hvor. Ekki fengust fullnægjandi upplýsingar um sókn né afla, en vitað er um 30 bleikjur og 2 urriða sem veidd voru í Seyðisá og Þegjanda á 6 dögum með tveimur stöngum.

Lengdardreifing og lengd eftir aldri er mjög mismunandi fyrir urriða annarsvegar og bleikju hinsvegar (mynd 14). Munar þar mestu um að bleikjan, sem var fjögurra ára eða eldri, hefur gengið til sjávar og tekið þar vaxtarkipp. Urriðinn var allur staðbundinn og hafði vaxið mun hægar. Allur urriðinn var bakreiknaður þ.e. af hreistri hans var lesinn lengdarvöxtur hans eftir hvert ár (mynd 15). Þar má sjá að vöxtur er mismunandi á milli ára og er sláandi munur á árunum "79 og "80 þar sem hið fyrirtalda var harðara með köldu vori og sumri en síðara var hagstæðara til vaxtar vegna betra tíðarfars.

Tvö laxaseiði (16,0 og 15,6 cm löng) veiddust á stöng í Haugakvísl og voru þau í göngubúningi, en ólíklegt að þau hafi átt eftir að ganga til sjávar þar sem svo áliðið var og um 80 km leið að fara.

### 6.3. Umfjöllun

Athuganir í sumar og síðastliðið sumar benda til þess að ekki sé um verulega fiskigengd að ræða í þverám Blöndu á heiðum uppi. Helsti fengur er í sjóbleikju, sem gengur í Seyðisá og þarf að fara um 100 km leið frá sjó að áfangastað. Urriði veiðist eingöngu staðbundinn og vex mun lakar en bleikja. Staðfestar sagnir eru um að lax hafi bæði veiðst í Seyðisá og Haugakvísl, þó ekki hafi fengist fullorðinnlax nú þessi tvö ár. Vart varð við 3 ára gönguseiði sem fyrr segir og einnig fengust 5 laxar í net fremst í Blöndudal þar sem komið er fram í gljúfur. Hefur sá lax varla ætlað sér annað en fram á heiðar því engin hrygningar-skilyrði eru í Blöndugili. Hafa ber þó í huga vannýttta uppeldismöguleika laxaseiða í heiðaránum, og allt það svæði sem er fiskgengt á heiðunum, er mikið af flatarmáli. (Sjá skýrslu Sigurðar Más Einarssonar 1982 - småseiðasleppingar á laxaseiðum í þverár Blöndu 22 - 25 júlí 1982 og óbirta skýrslu Finns Garðars-sonar 1984, seiðarannsóknir ásamt úttekt á uppeldisskilyrðum í vatnakerfi Blöndu á árunum 1981 og 1983).

## 7. Umræða.

Hafa ber í huga nokkra óvissuþætti þegar um mat á stofnstærð göngufisks í Blöndukerfi er að ræða, rannsóknarárin 1982 og 1983.

Notast er við talningu fisks í laxastiga Blöndu, stangveiði í Blöndu og Svartá og talningu í gildru í Svartá. Þegar ákvarðað var hve mikið gékk upp flúðirnar fram hjá stiganum í Blöndu var notað hlutfall merktra og ómerktra. Þá stendur eftir spurningin um það hvort eitthvað hafi gengið fyrir og eftir þann tíma, sem laxakistan var niðri og einnig hvort og hve mikill fiskur hafi verið eftir neðan flúða að hausti (eftir veiðitímamann).

Við samanburð í stofnstærð í ár og síðastliðið ár og veiðni stangveiðimanna og hve hátt hlutfall laxagöngunnar veiddist neðan stiga og hvað gékk uppfyrir flúðir, kemur í ljós að mun hærra hlutfall laxins gékk uppfyrir í ár miðað við í fyrra. Líklegasta skýringin á því er sú að hagstæðara vatn var fyrir fiskinn til göngu. Fyrir vikið veiðist ekki eins mikið af heildargöngunni, þar sem veiðni er miklu lægri ofan stiga og í Svartá heldur en í Blöndu neðan flúða. Kemur þar tvennt til, annarsvegar að fiskurinn hindrast í göngunni við ákveðnar aðstæður sem fyrr getur og auk þess er ólík veiðitækni ofan og neðan flúða. Líklega er sú veiðitækni sem notuð er neðan flúða afkastameiri en hin við þær aðstæður þegar fiskurinn stoppar á göngu sinni.

Árið 1982 veiddust neðan Blöndu 854 laxar og í gegn um gildruna fóru 202 og áætlað var að 59 hefðu farið upp flúðirnar. Samtals voru það um 1115 laxar. Um 76,6% af stofninum hafa því verið veidd neðan Blöndugildru. Af þeim 261 laxi sem gékk uppfyrir voru veiddir 93 eða um 35,6% og um 8,3% af heildarstofni. Sambærilegt fyrir árið 1983 var 503 veiddir neðan gildru eða 50,8% af heildarstofni sem var 1001 lax. 411 laxar fóru í gegn um gildruna og áætlað að 81 hafi farið flúðirnar eða 492. Af þeim veiddust 153 eða 31,1% og 15,3% af heild.

Nokkur skil urðu á merkjum af laxi og silungi utan vatnsvæðisins. Sérstaklega bærust merki af bleikju, sem veidd hafði verið í sjó. Alls var 14 merkjum skilað og veiddist hún í sjó frá Reykjafirði í Ísafjarðarsýslu, út allan Húnaflóa út á nyrsta hluta Skaga (mynd 1). Ein bleikjan veiddist upp í Kolbeinsá á Ströndum. Þetta voru bleikjur merktar í göngu upp Blöndu sumarið 1982 og hafa því gengið aftur til sjávar snemma vors 1983.



Einn merktur sjóbirtingur veiddist við Skagaströnd í sjó og var hann merktur árið áður. Þá veiddist ein bleikja framalega í Vatnsdalsá þann 30. ágúst 1983, sem merkt hafði verið á göngu upp Blöndu 15. júlí sama sumar. Hafði hún því snúið til sjávar og farið upp í aðra á. Sama gerðist með tvo laxa, annar merktur 2. ágúst í Blöndu og veiddist hann 20. ágúst í Laxá á Ásum, hinn merktur 11. júlí og veiddur sama sumar og í sömu á og hinn.

Þetta er undantekning frá þeirri megin reglu að laxfiskar skili sér eingöngu í sína heimaá eða þá fiskurinn byrjar á því að villast fyrst upp í aðra á, átti sig síðan og snúi við. Dæmi eru til um þetta áðir úr rannsókn á sama vatnakerfi árið 1982 (Þórólfur Antonsson 1982) og frá merkingum á laxi í Ölfusá 1960 - 72 (Þór Guðjónsson 1977). Einnig er þetta þekkt úr heimildum víða að (Eirik Fjeld et al. 1982).

Af þeim merkjum sem endurheimtust af bleikju veiddum í þverám Blöndu voru 16 merktir í fyrra en 7 í ár, en auk þess komu tvær þeirra í Blöndugildruna bæði í fyrra og í ár. Ekki er vitað með vissu hvort sú bleikja, sem eitt sinn hafði gengið til sjávar geri það á hverju vori eftir það meðan henni endist aldur eða hvort hún fari sum árin en önnur ekki. Nú kom í ljós að hluti bleikjunnar fór í sjó, bæði þau sumur sem fiskur hefur verið merktur í vatnakerfi Blöndu, en annar hluti fór til sjávar fyrra sumarið en dvaldi næsta sumar í ánni. Þetta sást á því að merkt bleikja var að veiðast fram eftir öllu sumri í Seyðisá, löngu eftir venjulegan sjávargöngutíma. Merкта bleikjan veiddist eingöngu í Seyðisá og Beljanda (mynd 2), en það er um og yfir 100 km inn í landi og yfir 500m h.y.s. Talið er sjaldgæft að bleikjan gangi svo langt frá sjó (Mc Phail og Lindsey 1970). Lengst hafði bleikjan farið um 110 km frá ósi Blöndu í sjó þ.e. til Reykjafjarðar í Ísafjarðarsýslu, og er það mælt í beinni línu á milli staðanna (mynd 1). Líklegt má þó telja að bleikjan fylgi ströndinni. Þrátt fyrir það var þetta með lengsta móti sem bleikja gengur og er talið að hún fari mest um 80 - 100 km frá ósi sinnar ár. (Nordeng 1968).

Af þeim 3000 merktum gönguseiðum sem sleppt var í Blöndu 1982 skilaði sér ekkert sumarið 1983. Einn uggaklipptur fiskur fékkst í Blöndu og hafði honum verið sleppt í Miklavatn í Skagafirði sumarið 1982 samkvæmt lestri á örmerki sem í honum var.

### 7.1. Tölfræðiúttekt.

Eins og fyrr voru daglegar mælingar á umhverfisþáttum, rýni (sjóndýpi), vatnshæð, vatnshita og lofthita. Þar sem fiskurinn virðist ekki ganga óhindrað upp laxastigann í Blöndu var gerð tölfræðileg úttekt á því hvort og/eða hver áðurtalinna þátta hefði áhrif á gönguna. Var þetta gert með aðstoð tölfræðinga sem starfa á RALA og tölvu sem þar er. Í sumum tilvikum var gögnunum umbreytt þ.e. tekinn logarithmi af fjölda laxa og silunga svo tölurnar féllu betur að því reiknilíkani sem notað var. Einnig var gerð athugun á því hvort göngutími fisksins, aldur og kyn laxins gætu skýrt hluta breytileikans.

Fervikagreining (least squares analysis of variance) gengur út á að svara því hve mikið af breytileikanum í háðu stærðinni er hægt að skýra með óháðum breytum og hvað mikið er tilviljanakennt (Campbell 1975).

Í þessu tilviki var logarithmi af fjöldi laxa og silunga notaður sem háðar stærðir, en aðrir fyrirtaldir þættir voru áháðar breytur. Ef óháðu breytturnar eru innbyrðis tengdar þá getur ein þeirra sýnt marktæk áhrif á háðu stærðina meðan aðrar gera það ekki, þó svo að stóran hluta breytileikans megji skýra með þeim líka. Verður því að fjarlægja þá breytu sem mest áhrif hefur úr prófuninni til að sýna hver næst mest áhrif hefur.

Tafla VI. Samkeyrsla á breytunum, vatnshæð, vatnshita, lofthita og rýni í Blöndu 1983 og tengsl (correlation) þeirra. Gildið 1 gefur fullkomin tengsl en 0 engin. Negatíft gildi gefur öfug tengsl.

<u>Breytur.</u>	<u>Tengsl (correlation).</u>
Vatnshæð - vatnshiti	0,34
" - lofthiti	0,47
" - rýni	-0,80 (mynd 16)
vatnshiti- lofthiti	0,63 (mynd 17)
" - rýni	-0,24
lofthiti - rýni	-0,21

Mikil tengsl eru á milli vatnshita og lofthita (tafla VI og mynd 17) einnig eru öfug tengsl á milli vatnshæðar og rýnis (tafla VI og mynd 16).

Tafla VII.

Breytileiki í göngu laxa (LN fjöldi), skýrður með eftirfarandi breytum ( $xxxP < 0,001$ ,  $xxP < 0,001$  og  $xP < 0,05$ ).

<u>Breytur</u>	<u>F - gildi</u>
kyn	22,13 <sup>xxx</sup>
aldur í sjó (1 ár eða 2 ár)	3,35
göngutími dags	3,85 <sup>x</sup>
mánuðir	20,00 <sup>xxx</sup>
línulegt	12,59 <sup>xxx</sup>
* kvaðrat	27,41 <sup>xxx</sup>
kyn x aldur í sjó	65,87 <sup>xxx</sup>
kyn x mánuðir	1,38
aldur í sjó x mánuðir	5,26 <sup>xx</sup>
vatnshæð	1,66
vatnshiti	3,05
lofthiti	3,82
rýni	40,18 <sup>xxx</sup>

\* Segir til um hvort dreifingin sé marktæk normaldreifing eða ekki.

Hér sést að það er margt sem skýrir breytileika í göngu laxins. Kynin koma ekki jafnt, hrygnurnar koma á undan í ána. Göngutími hefur sitt að segja þ.e. að laxinn kemur mest í ákv. mánuðum og áberandi mest að kvöldi dags í Blöndu. Rýni skýrir líka göngu laxins með því að hann gengur síður við lítið rýni. Svipað er hægt að segja um silunginn nema þar eru færri breytur (tafla VIII).

Tafla VIII.

Breytileiki í göngu silunga (LN fjöldi), skýrður með eftirfarandi breytum ( $xxxP < 0,001$ ,  $xxP < 0,01$  og  $xP < 0,05$ )

<u>Breytur</u>	<u>F - gildi</u>
Mánuðir	21,67 <sup>xxx</sup>
línulegt	1,64
kvaðrat	41,71 <sup>xxx</sup>
vatnshæð	5,15
vatnshiti	57,71 <sup>xxx</sup>

<u>Breytur</u>	<u>F - gildi</u>
lofthiti	2,48
rýni	12,64 <sup>xxx</sup>

Reynt er að einangra fleiti þætti sem skýra breytileika í göngum fisksins með því að fækka breytum í greiningunni (tafla IX).

Tafla IX.

Niðurstöður fervikagreiningar þegar vatnshæð, vatnshiti, lofthiti og rýni eru breytur og lax annarsvegar og silungur hinnsvegar sem háðar breytur ( $^{xxx}P > 0,001$ ,  $^{xx}P > 0,01$  og  $^xP > 0,05$ )

LN fjöldi laxa.

<u>Breytur</u>	<u>F - gildi</u>
vatnshæð	2,94
vatnshiti	2,55
lofthiti	13,58 <sup>xxx</sup>
rýni	31,58 <sup>xxx</sup>

LN fjöldi silunga

Vatnshæð	2,38
vatnshiti	54,55 <sup>xxx</sup>
lofthiti	5,71 <sup>x</sup>
rýni	0,71

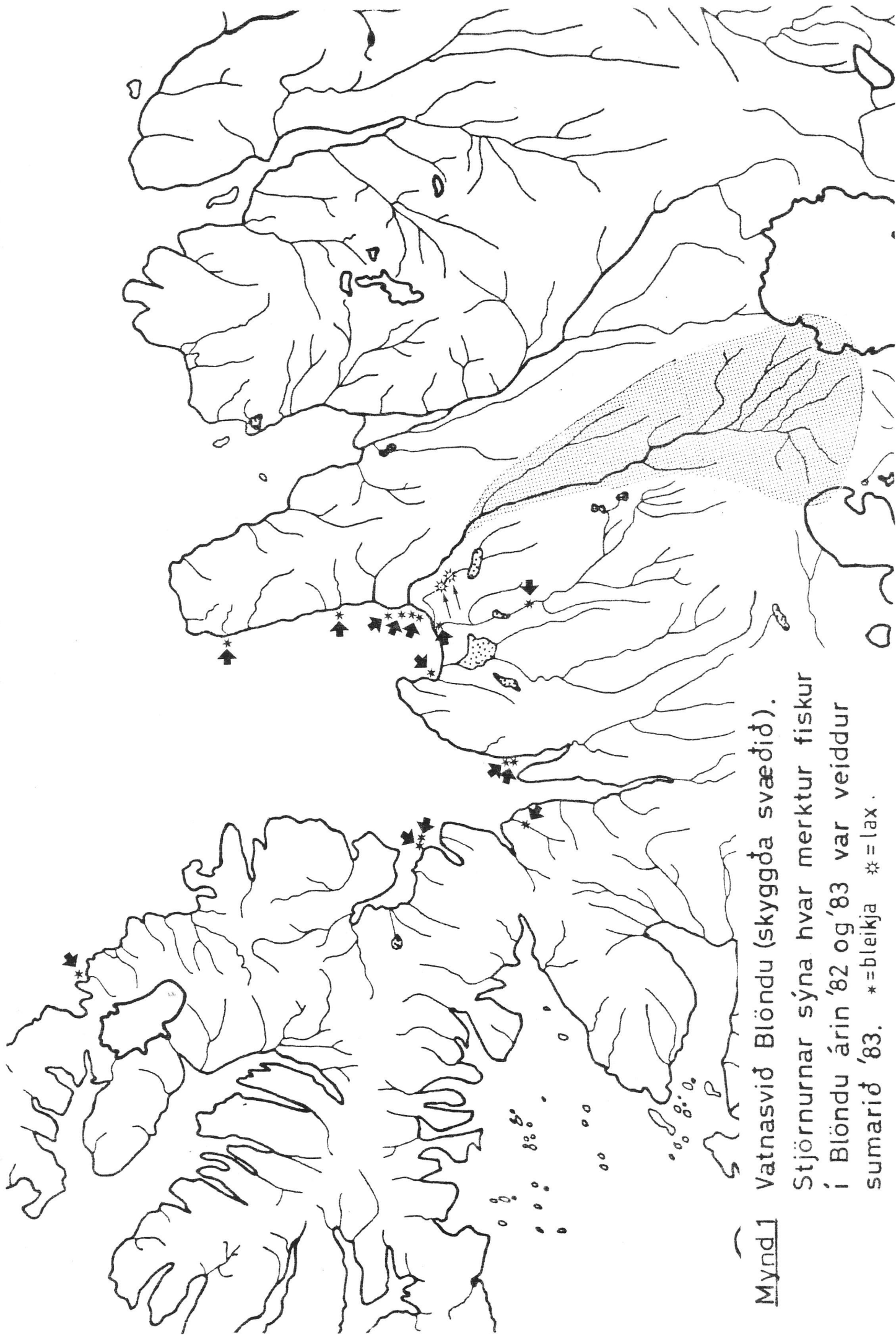
Þar sem mikil tengsl eru á milli vatnshæðar og rýnis var rýni fellt út úr greiningunni og jókst þá mjög marktækni vatnshæðar til skýringar á breytileika í LN fjölda laxa þ.e. F - gildi vatnshæðar fór frá 2,94 í 21,95<sup>xxx</sup> sem er hámarktækt. Það sama gerist með lofthita og vatnshita, þ.e.a.s. það eru svo tengdar breytur að þó vatnshiti sé marktækur sem skýring á breytileika á göngu silungs (sjá töflur að framan) þá verður lofthiti einnig marktækur ef vatnshita er sleppt.

Í almennum orðum er því hægt að segja að rýni (mynd 20) og vatnshæð hafi mest að segja fyrir göngur laxins á þessum stað í ánni. Margt bendir til að það sama gildi fyrir alla ána eins og fram kemur í kafla 5.3. hér á undan. Vatnshiti (mynd 21)

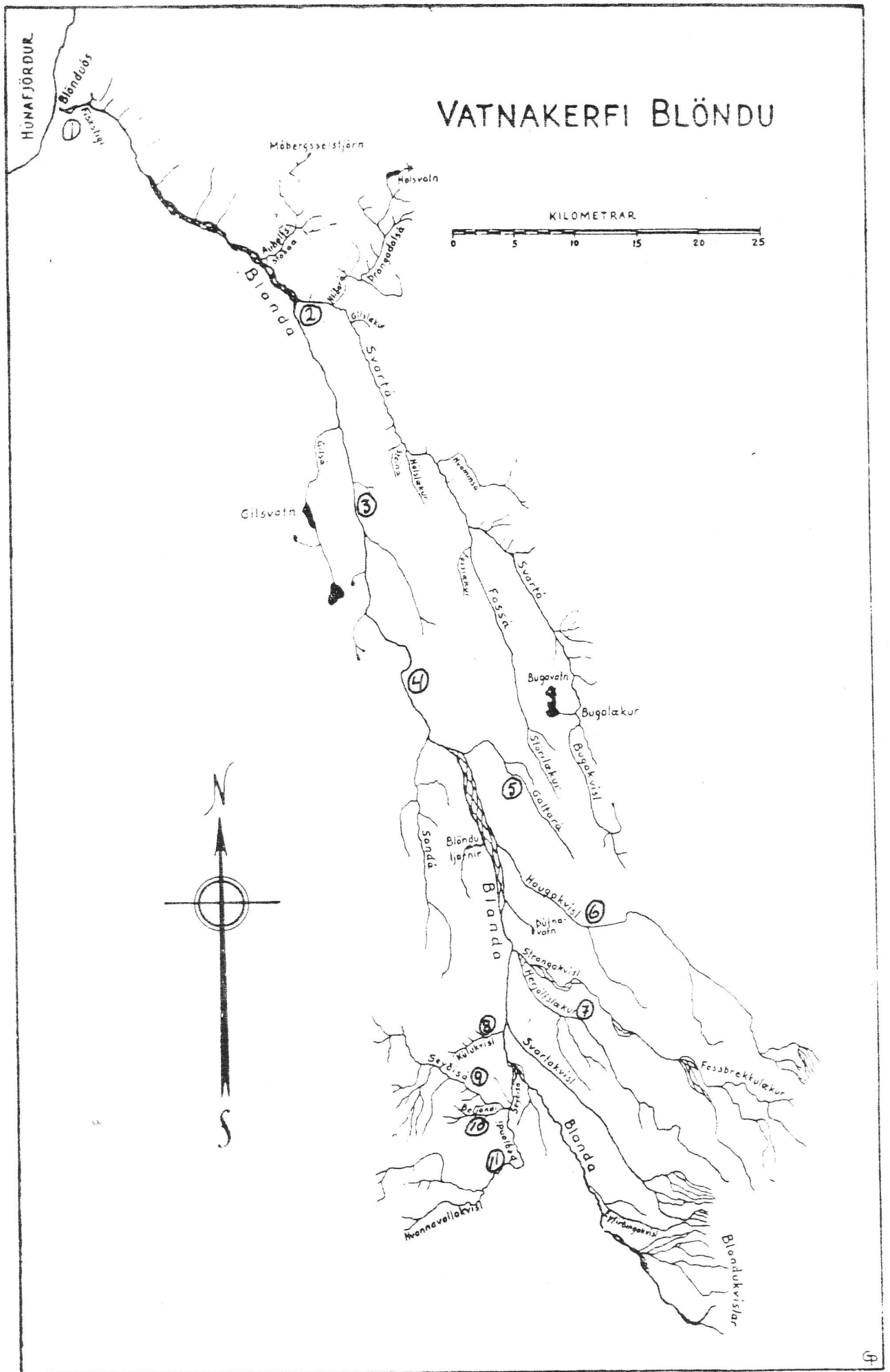
og lofthiti virðast hafa meiri áhrif á göngu silungsins en þegar á allt er litið eru allir þessir 4 þáttir tengdir og því erfitt að benda á einn einangraðan þátt og segja til um áhrif hans, að hann hafi allt að segja en hinir ekkert. Einnig sýnir greiningin að bæði lax og silungur fylgi normaldreifingu í göngu sinni þ.e. að mest kemur yfir miðjan göngutímamann en minna fyrr og seinna (myndir 3, 4, 18 og 19).

Til þess að gera sér góða grein fyrir áhrifum þeirra umhverfisþátta sem mældir voru að staðaldri, þarf að taka tillit til þess, hversu oft ákveðnar aðstæður komu fyrir. Þ.e.a.s. það skipti máli að margir fiskar gengu í það eina skipti sumarsins sem vatnshitastig náði  $15^{\circ}$  C meðan jafn margir eða færri fiskar gengu við  $5^{\circ}$  C þó svo að  $5^{\circ}$  C hafi komið fyrir margfalt oft en  $15^{\circ}$  C.

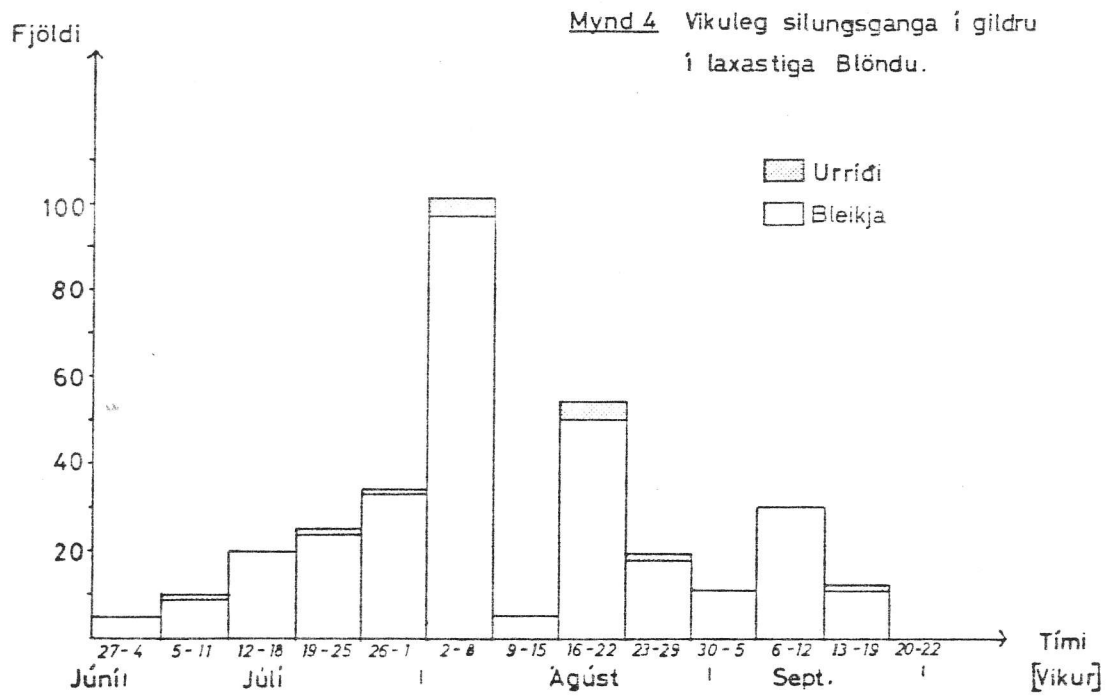
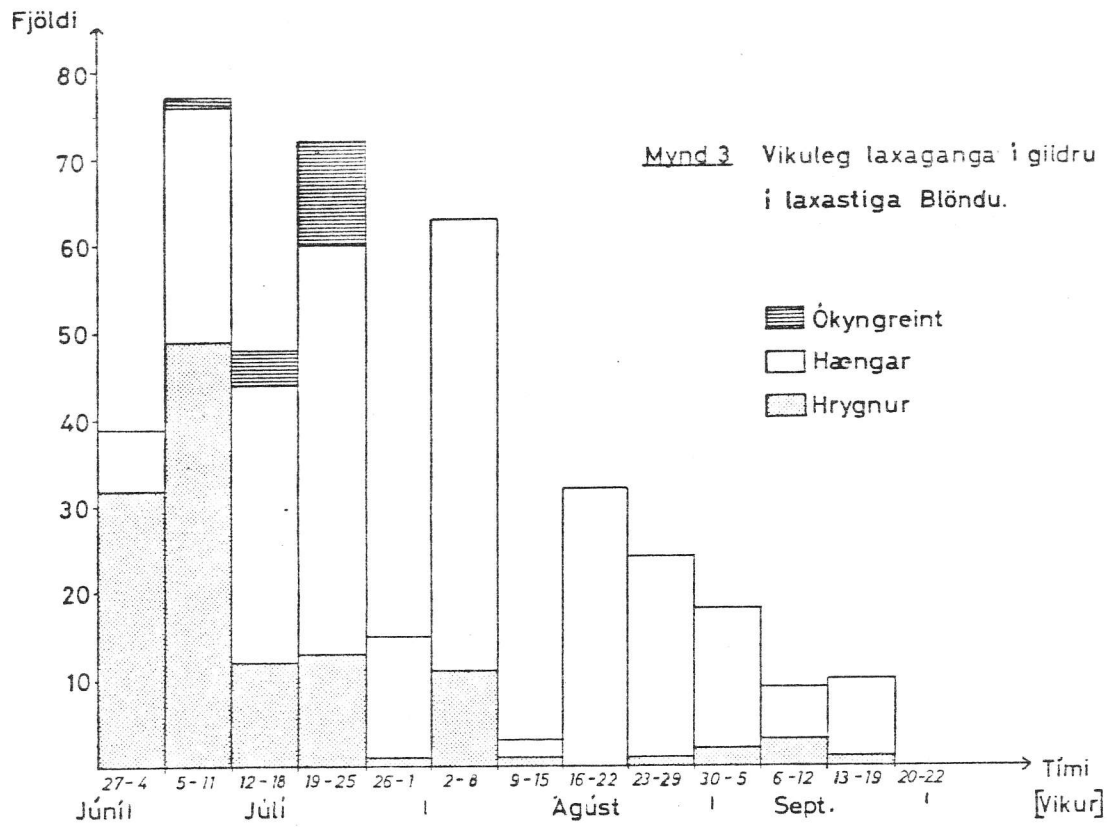
Hlutföll þessi eru sýnd á myndum 22 - 25, þar er sýnt hversu oft hvert bil rýnis,- vatnshita,- lofthita,- vatnshæðar kom fyrir og til samanburðar hve mikill fiskur gékk á þessum bilum og er þetta birt í prósentum af heild.



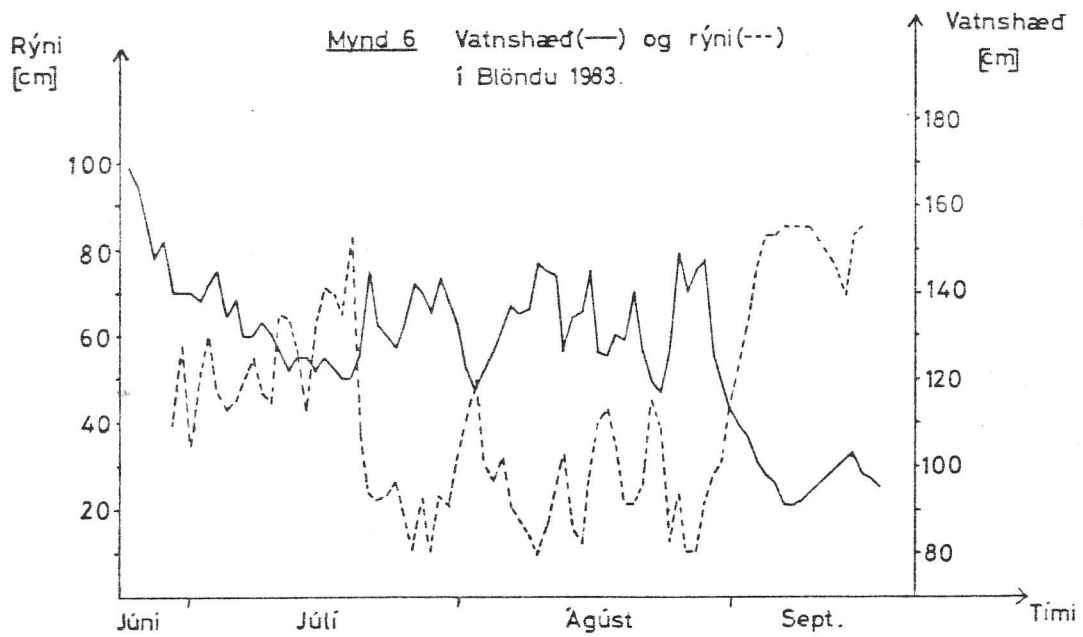
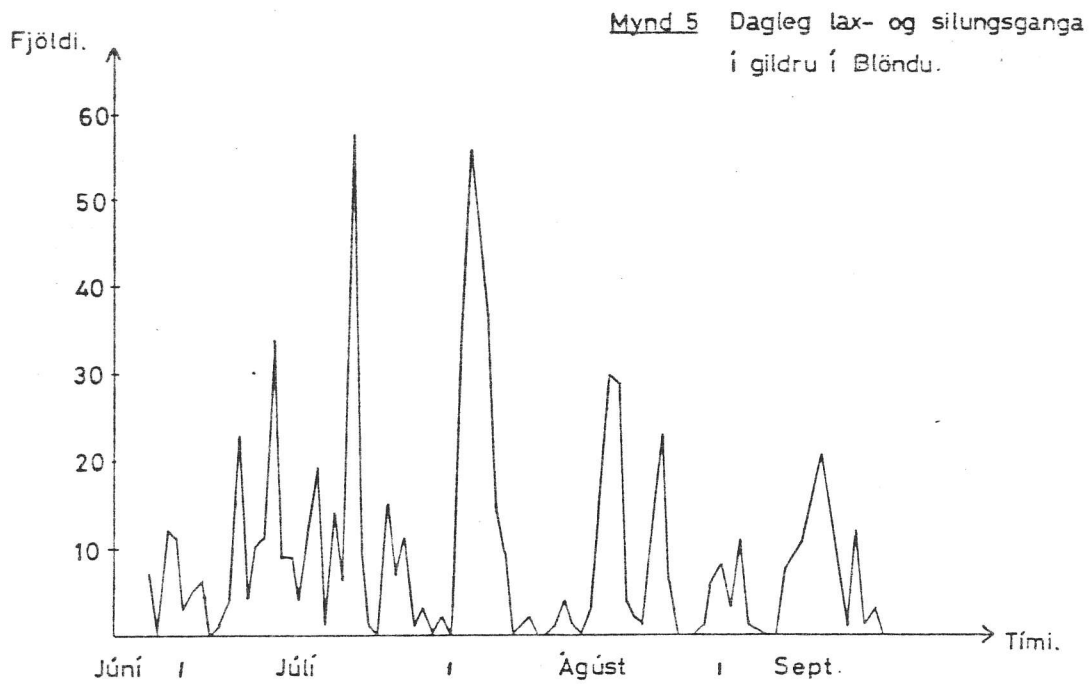
Mynd 1 Vatnasvið Blöndu (skyggða svæðið).  
 Stjörnurnar sýna hvar merktur fiskur  
 í Blöndu árin '82 og '83 var veiddur  
 sumaríð '83. \* = bleikja ✱ = lax.

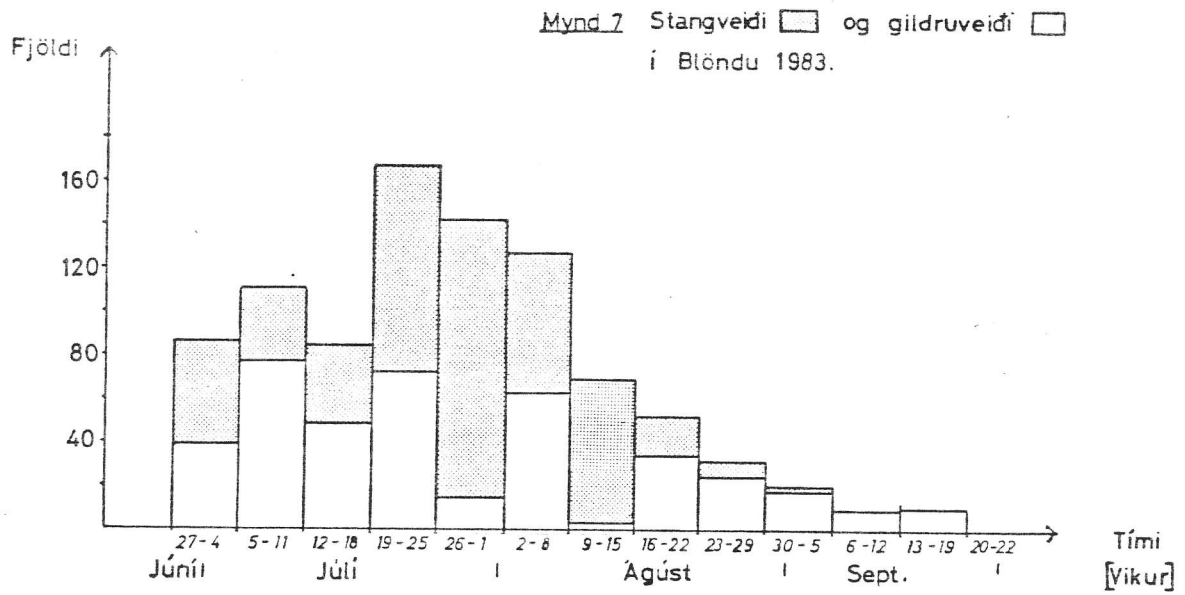


2. mynd. Yfirlitskort af vatnakerfi Blöndu. Kortið er gert eftir aðal-kortum Uppdráttar Íslands.

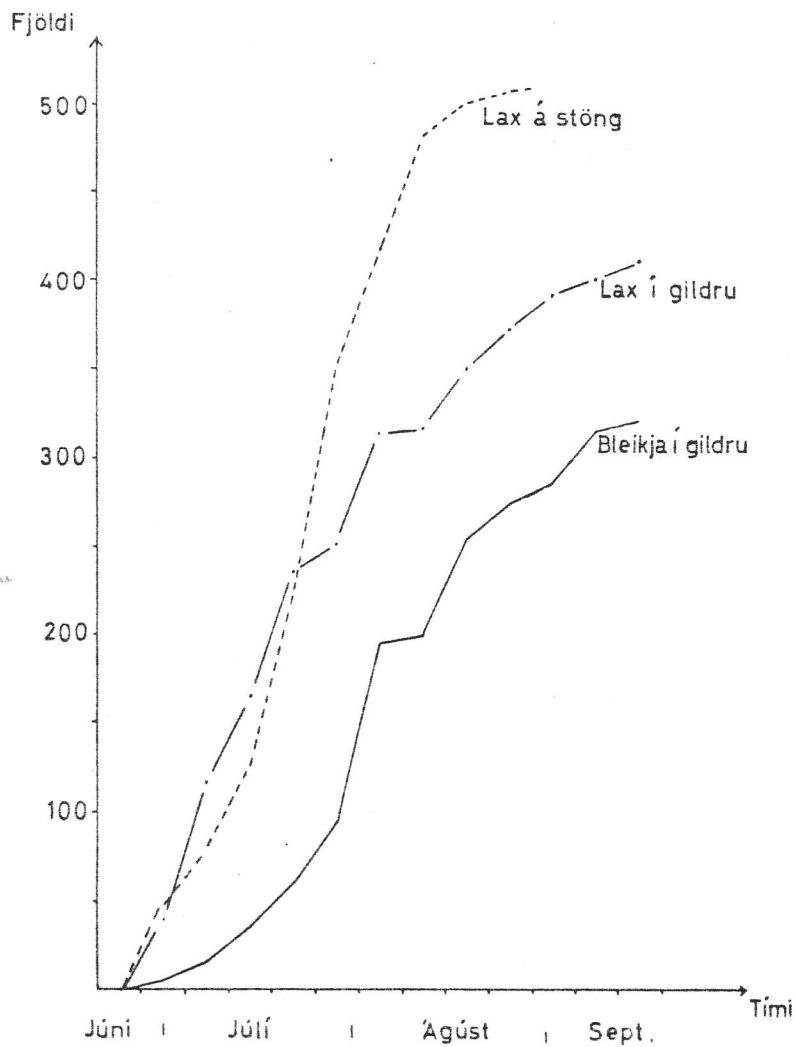




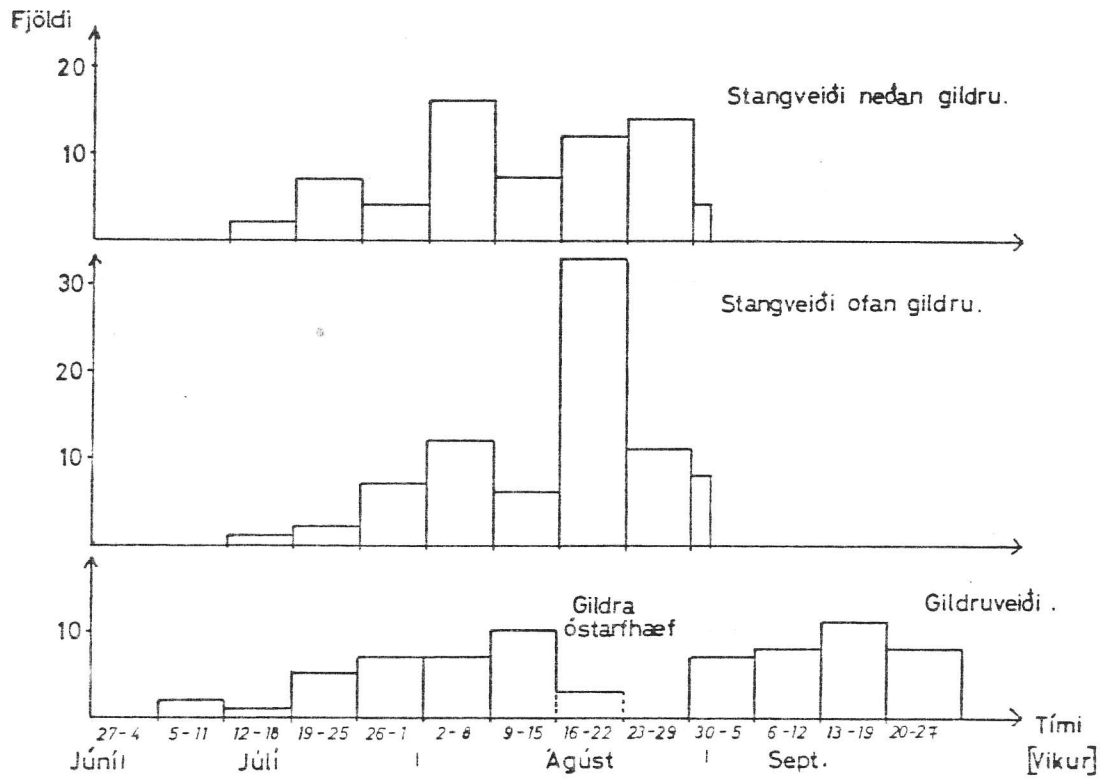




Mynd 8 Vikuleg uppsöfnuð veiði (cumulative catch) í Blöndu.

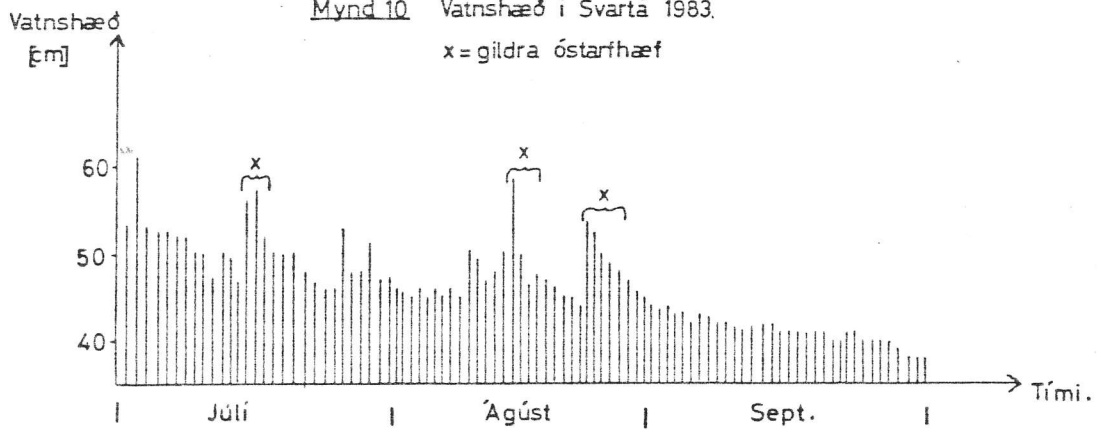


Mynd 9. Vikuleg veiði í Svartá

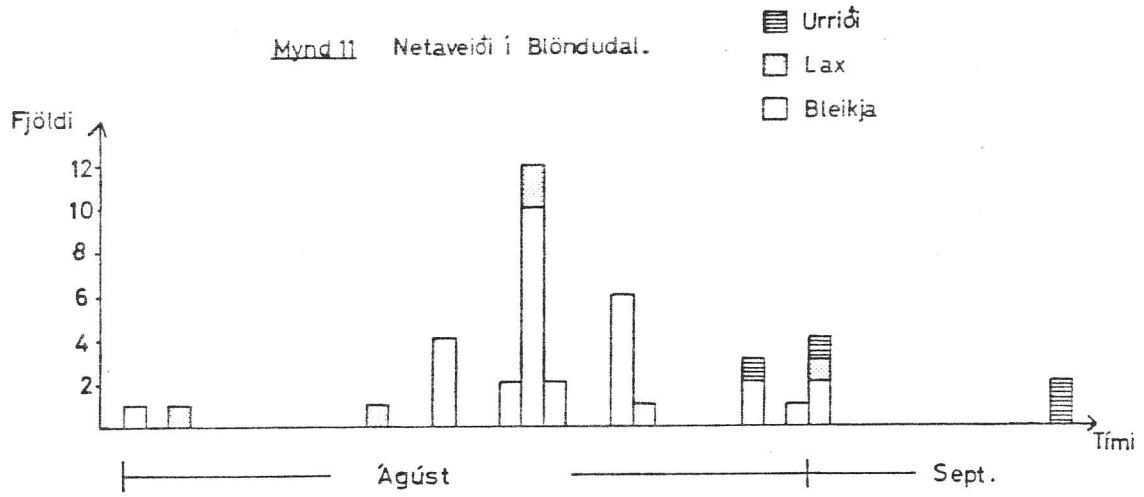


Mynd 10. Vatnshæð í Svartá 1983.

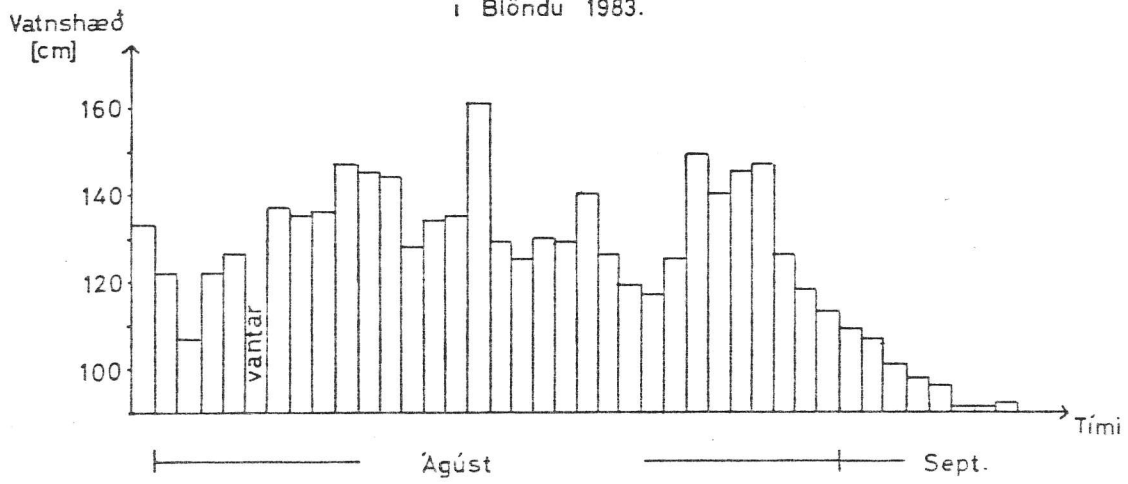
x = gildra óstarfhæf



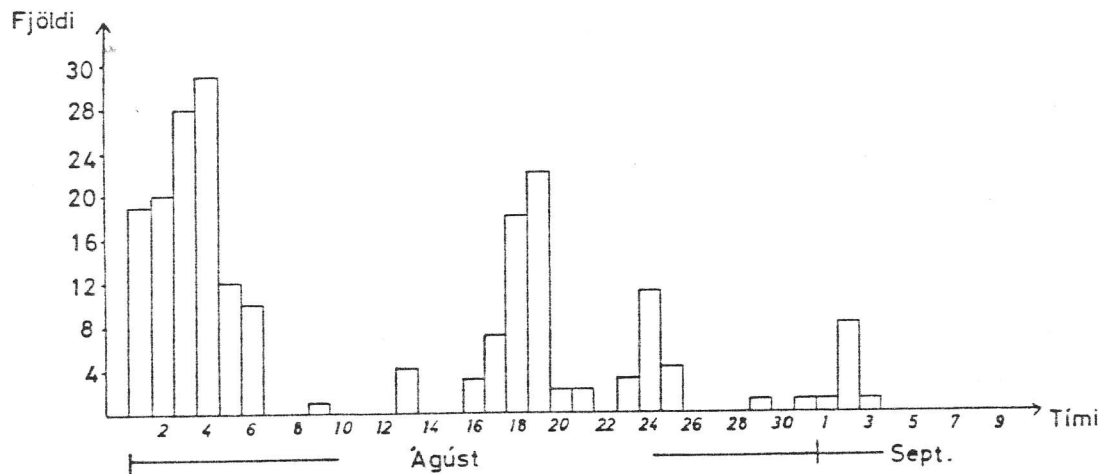
Mynd 11 Netaveiði í Blöndudal.



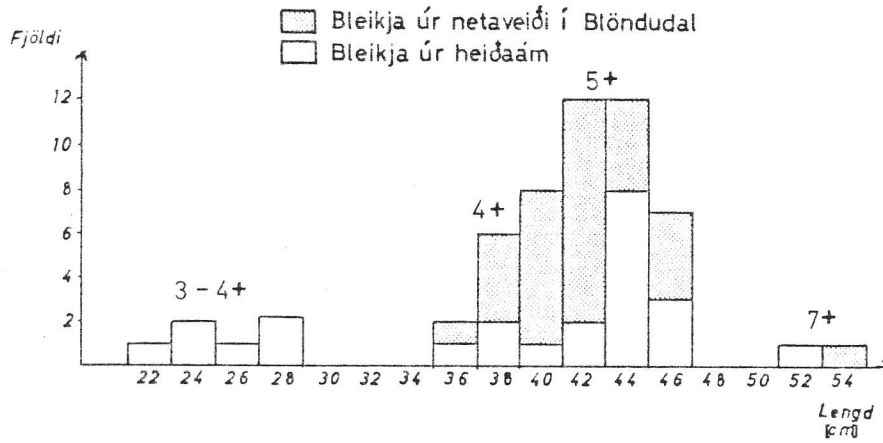
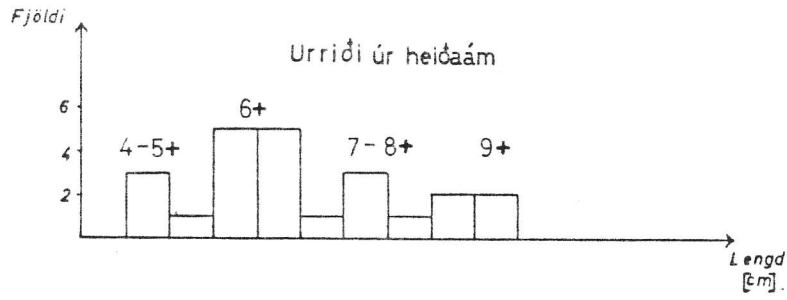
Mynd 12 Vatnshæð í ágúst og fyrri hluta september í Blöndu 1983.



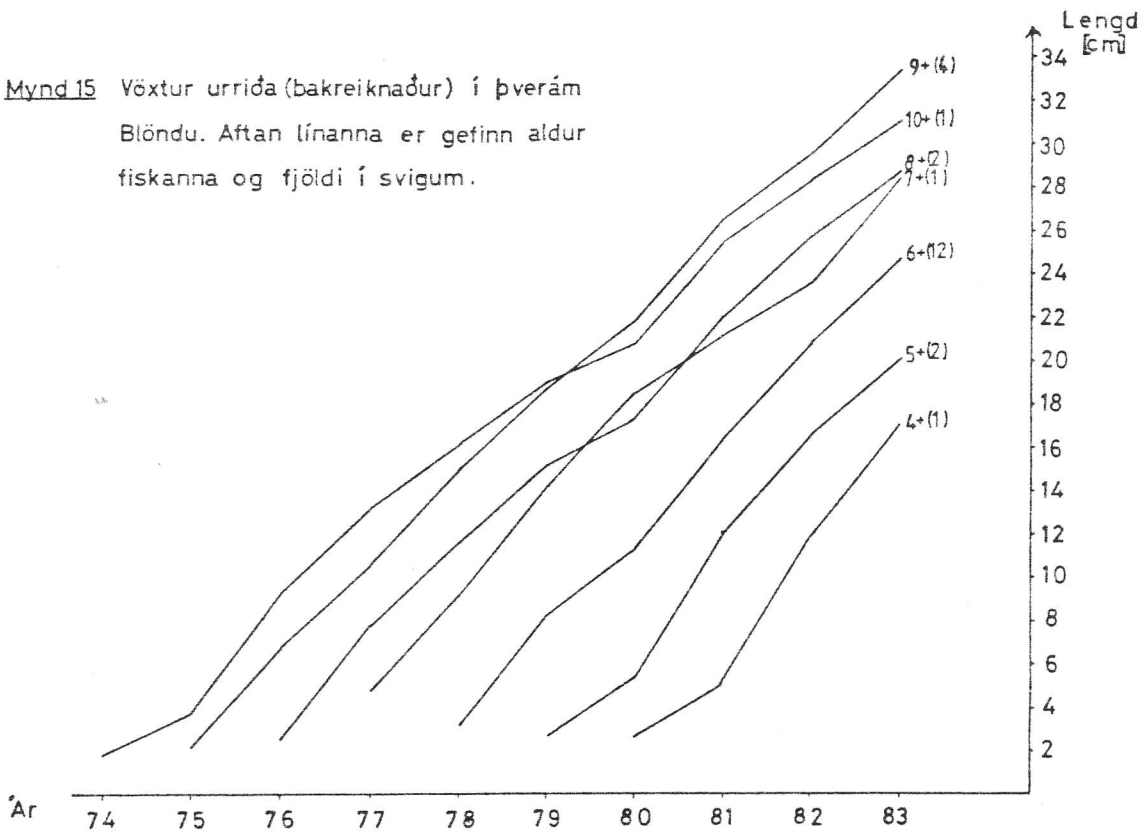
Mynd 13 Silungsgangan í Blöndugildru 1/8 - 10/9 1983.



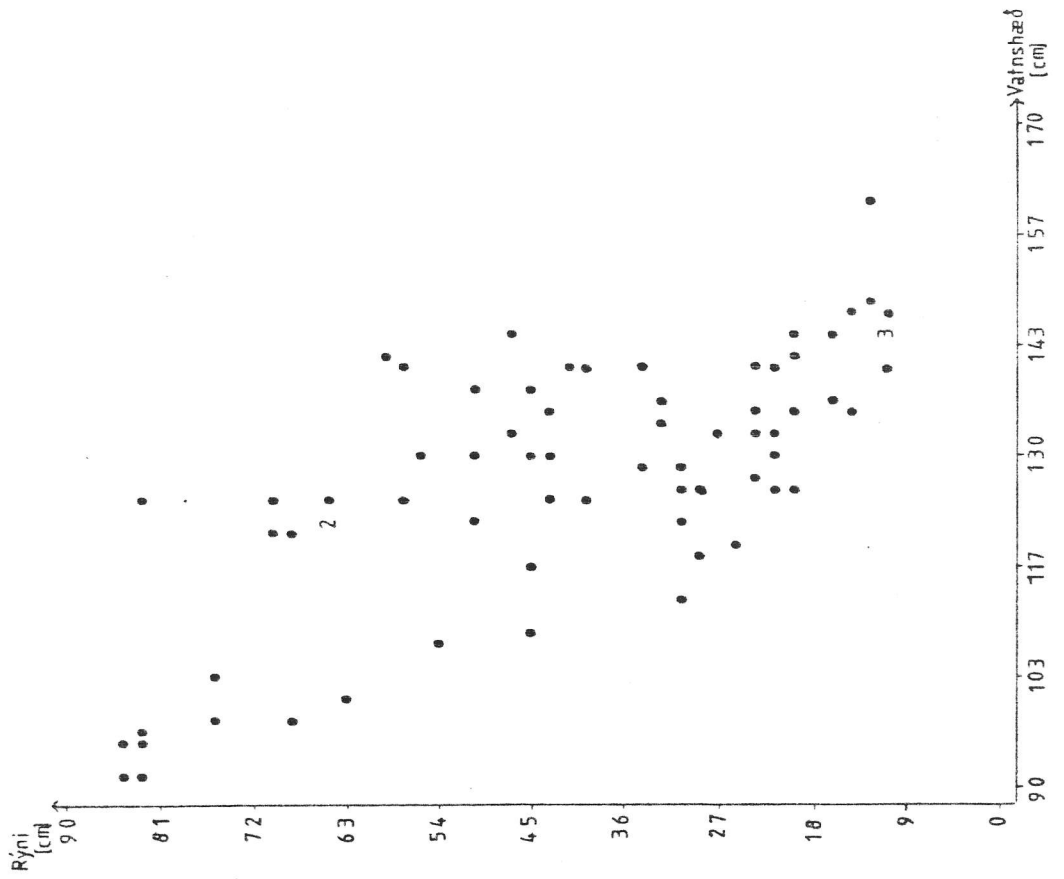
Mynd 14 Lengdardreifing silungs



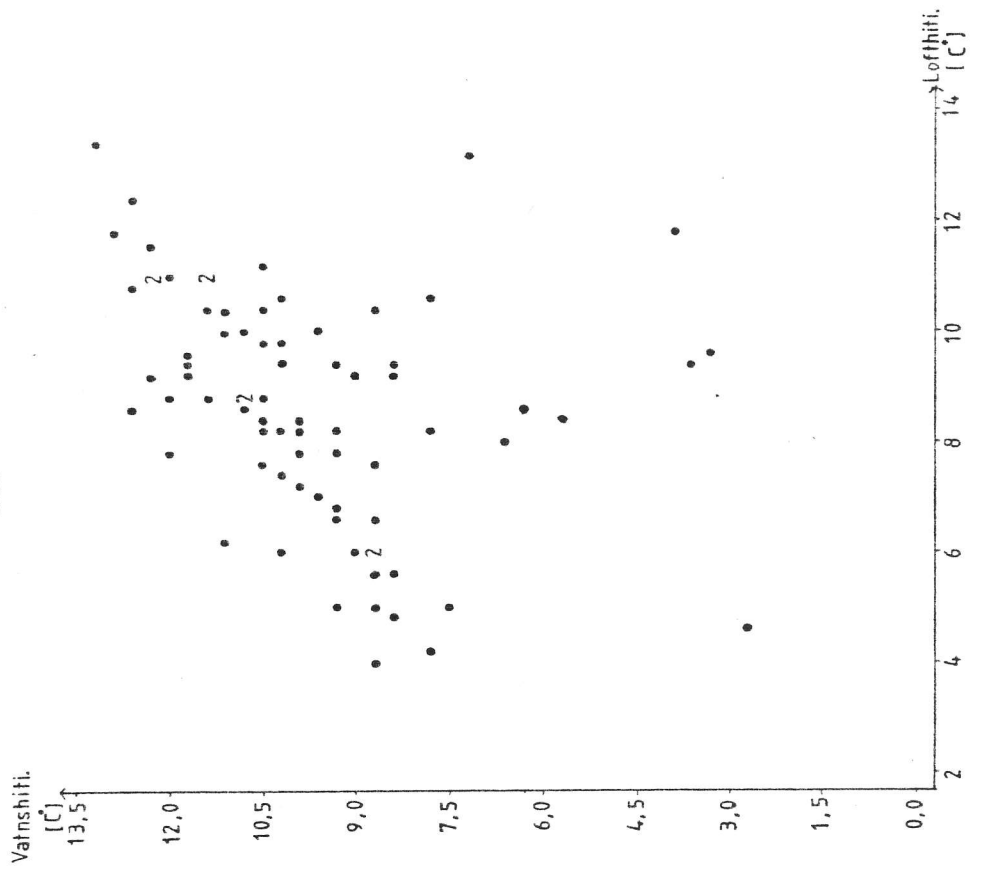
Mynd 15 Vöxtur urriða (bakreiknaður) í þverám Blöndu. Aftan línanna er gefinn aldur fiskanna og fjöldi í svigum.



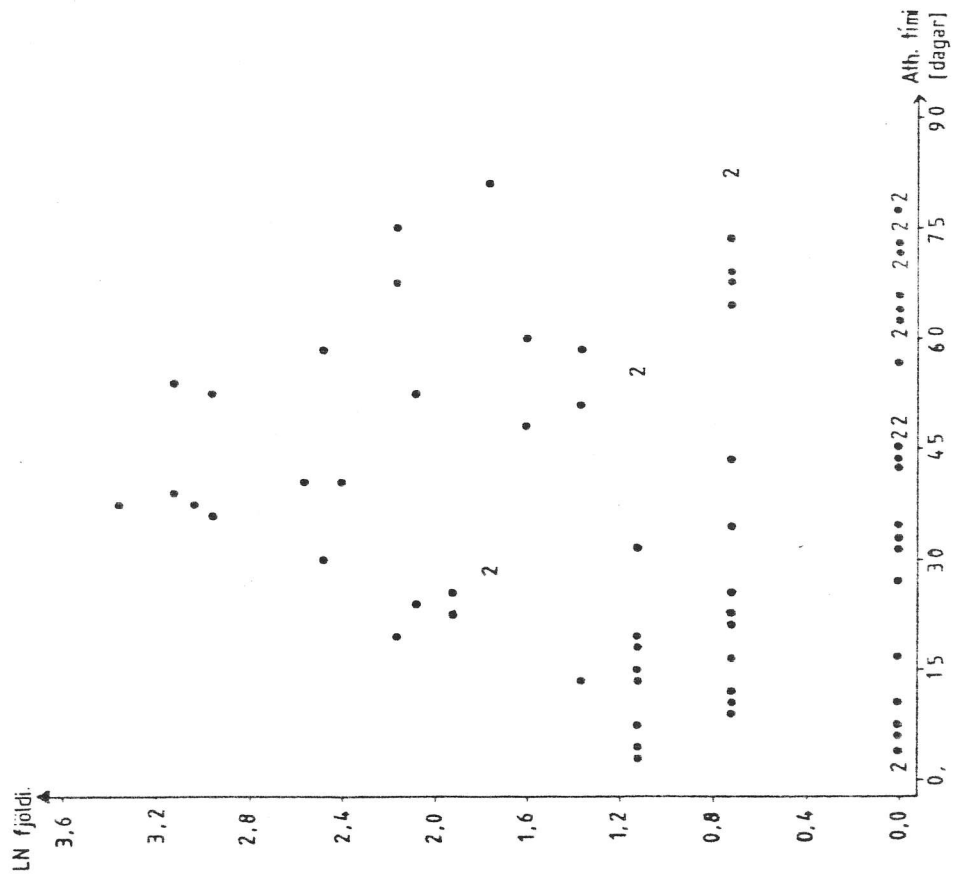
Mynd 16 Tengsl rýnis og vatnshæðar (correlation -0,80)  
í Blöndu 1983.



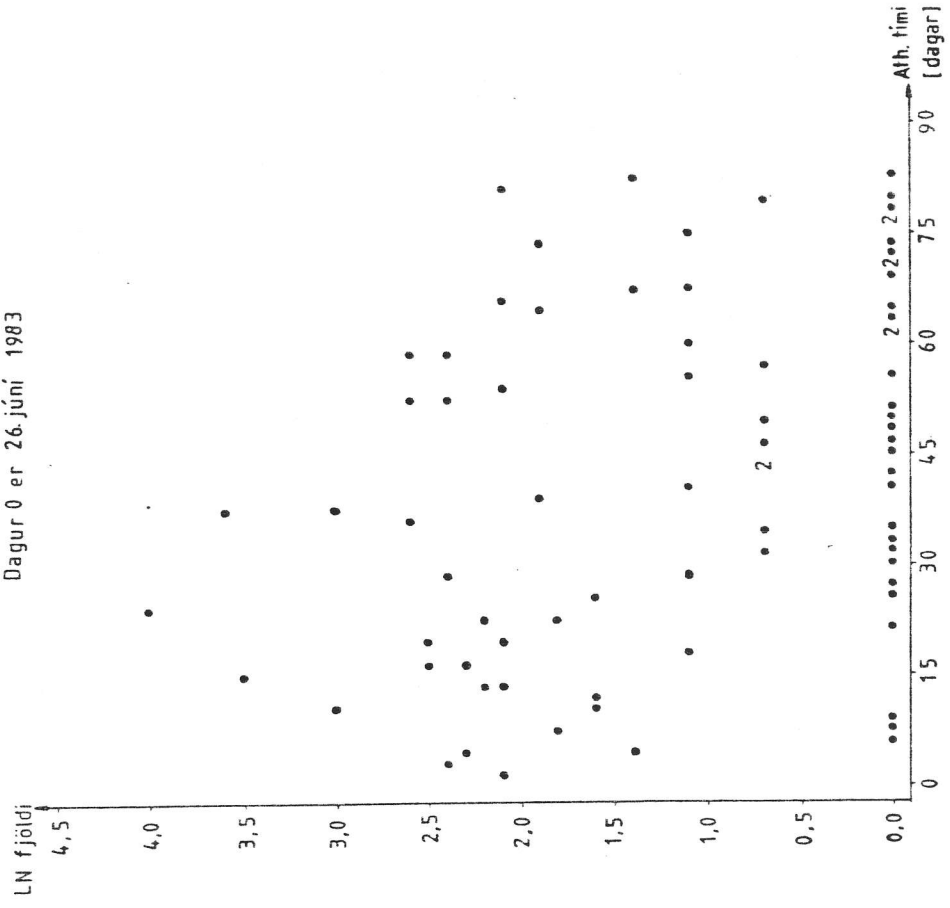
Mynd 17 Tengsl vatnshita og lofthita (correlation 0,63)  
við Blöndu 1983.



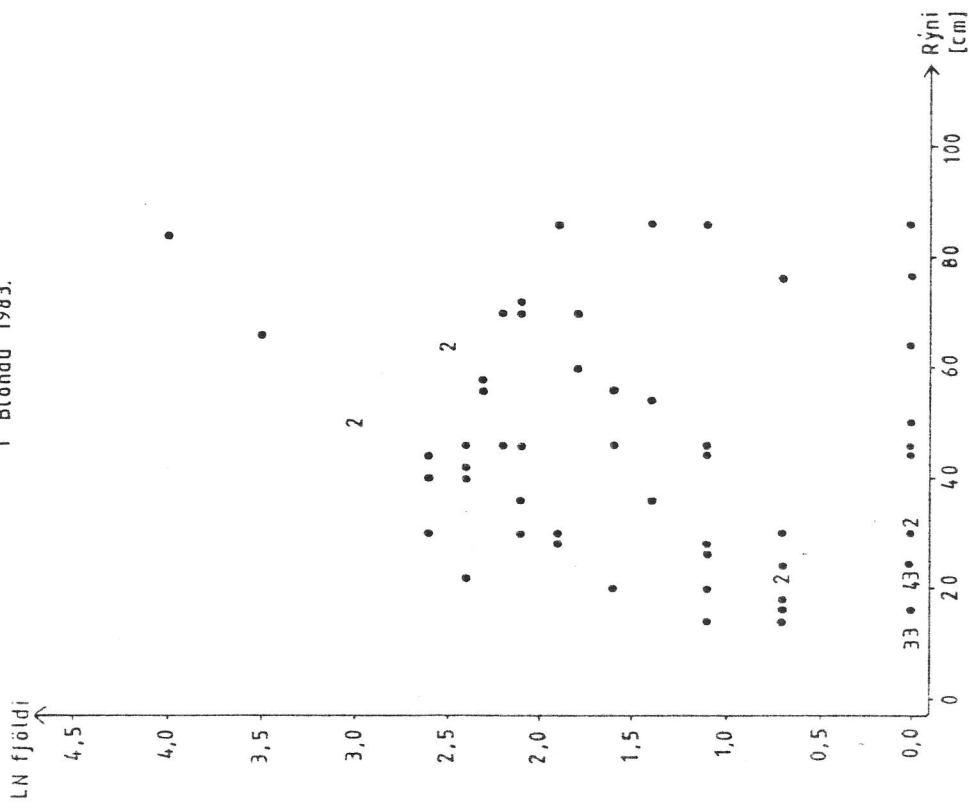
Mynd 18 Silungsgangan í Blöndugildru.  
Dagur 0 er 26. júní 1983.



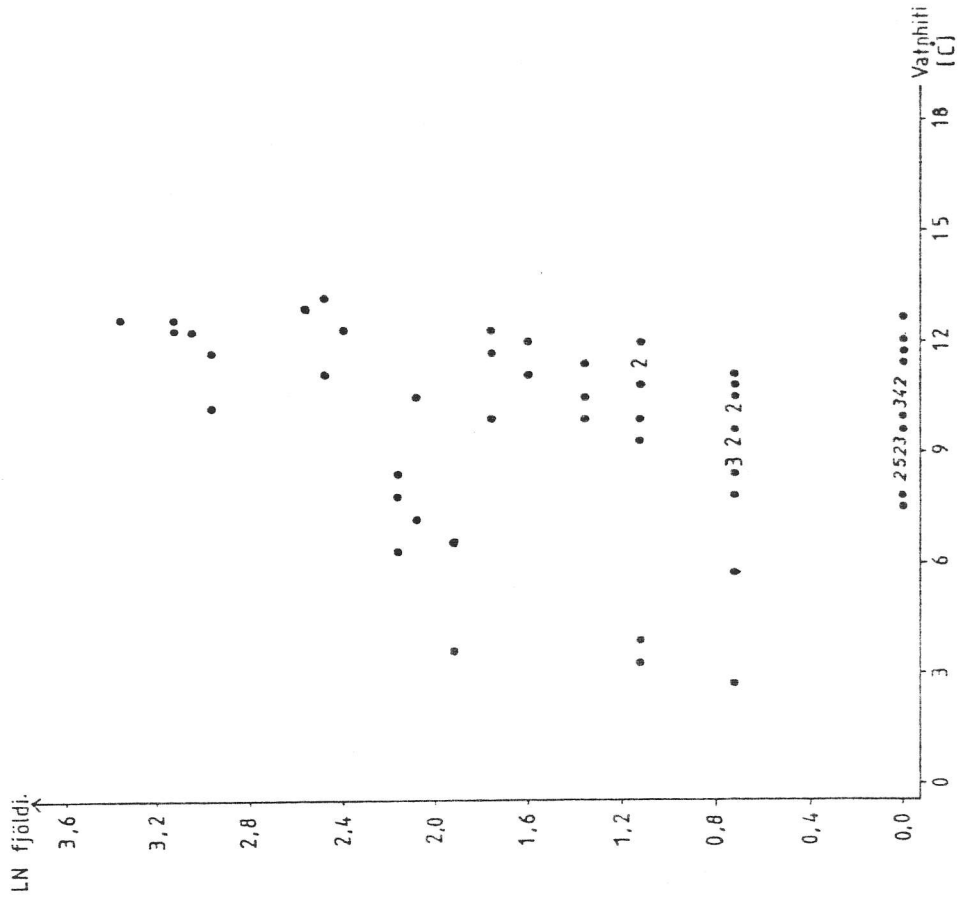
Mynd 19 Laxagangan í Blöndugildru.  
Dagur 0 er 26. júní 1983.



Mynd.20 Samband laxagöngu og rýnis í Blöndu 1983.

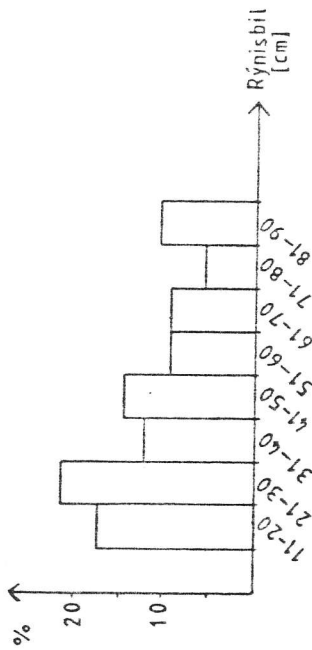


Mynd.21 Samband silungsgöngu og vatnshita í Blöndu 1983.

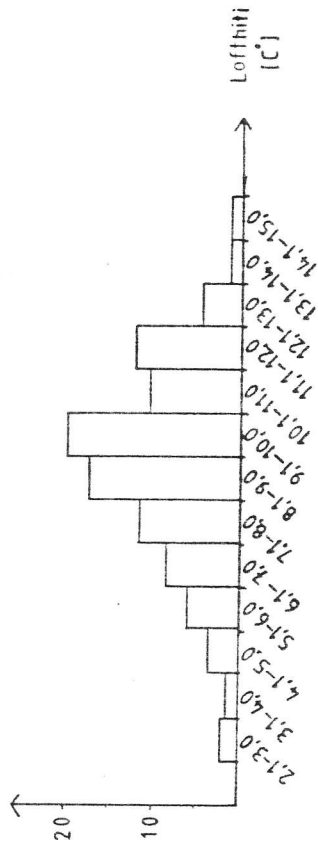




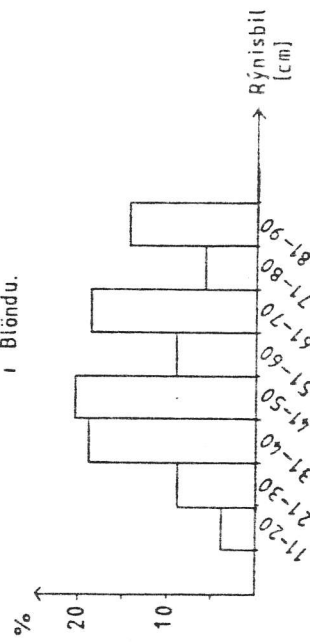
Mynd 22a %-fríðni rýnisbita í Blöndu.



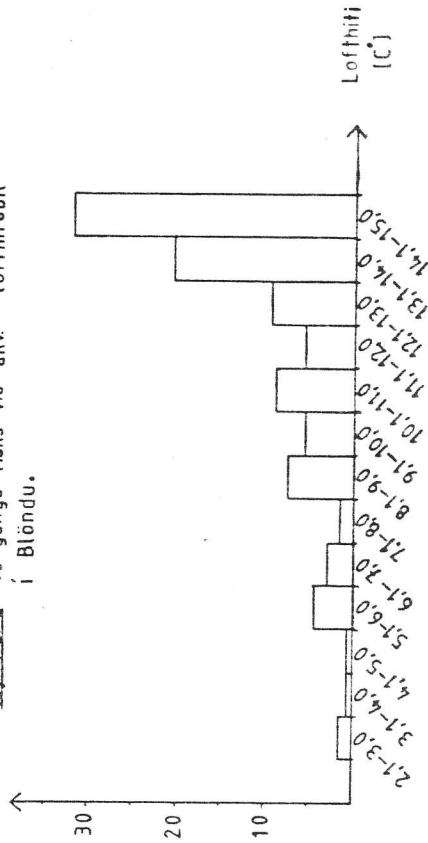
Mynd 23a %-fríðni hvers lofthitabils í Blöndu.



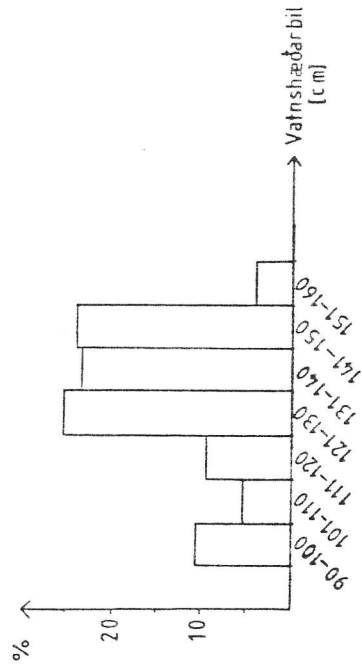
Mynd 22b %-ganga fisks á ákv. rýnisbiti í Blöndu.



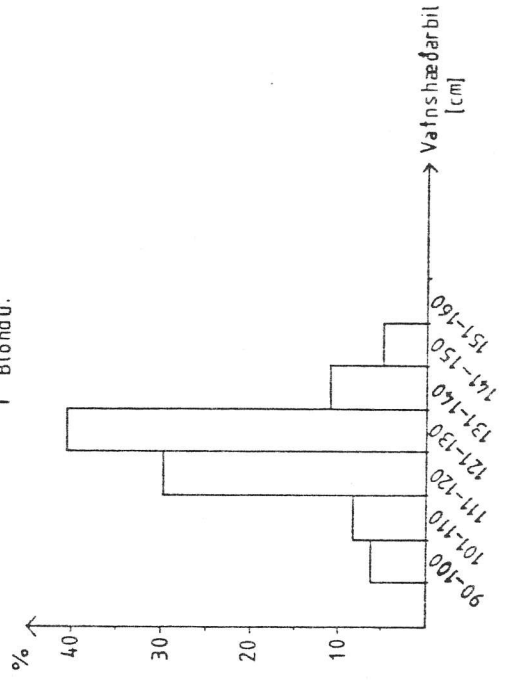
Mynd 23b %-ganga fisks við ákv. lofthitabil í Blöndu.



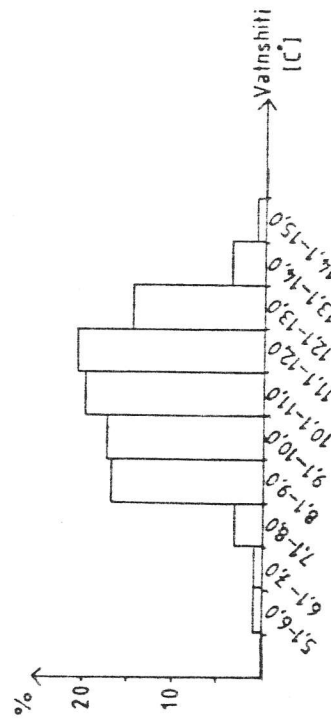
Mynd 25a %-tíðni hvers vatnshæðarbil  
í Blöndu.



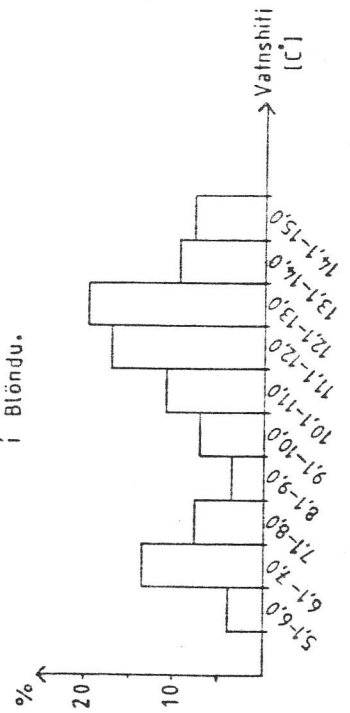
Mynd 25b %-ganga fisks við ákv. vatnshæðarbil  
í Blöndu.



Mynd 24a %-tíðni hvers vatnshitabils  
í Blöndu.



Mynd 24b %-ganga fisks við ákv. vatnshitabil  
í Blöndu.

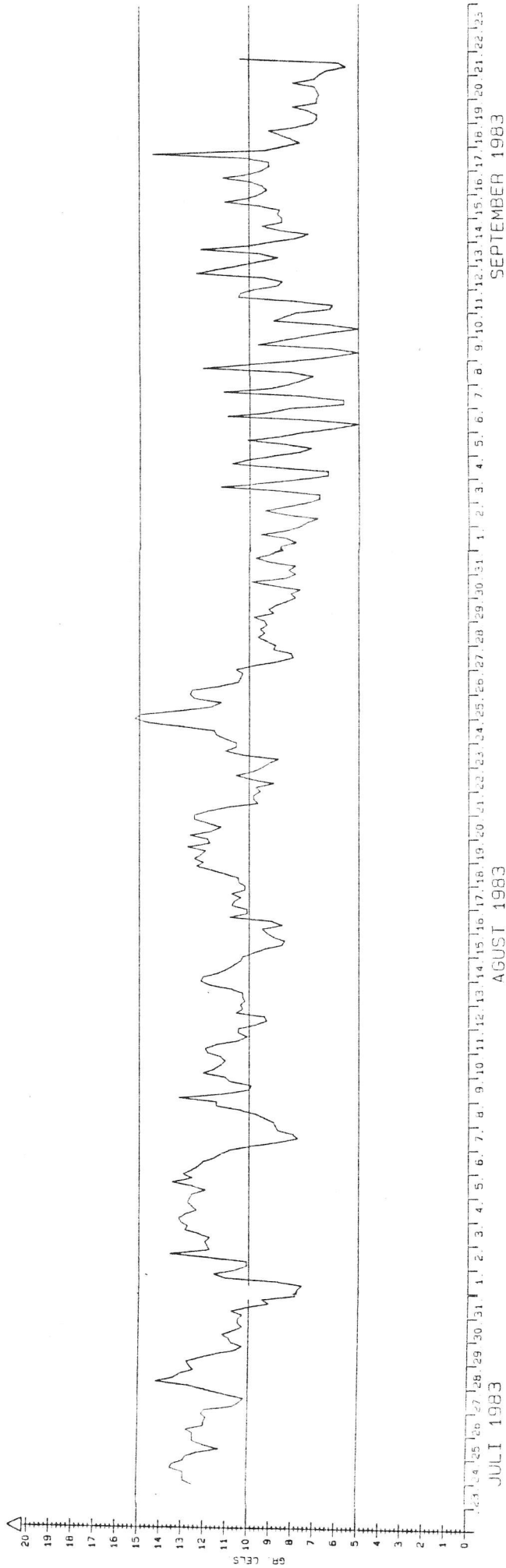


## 9. Heimildir.

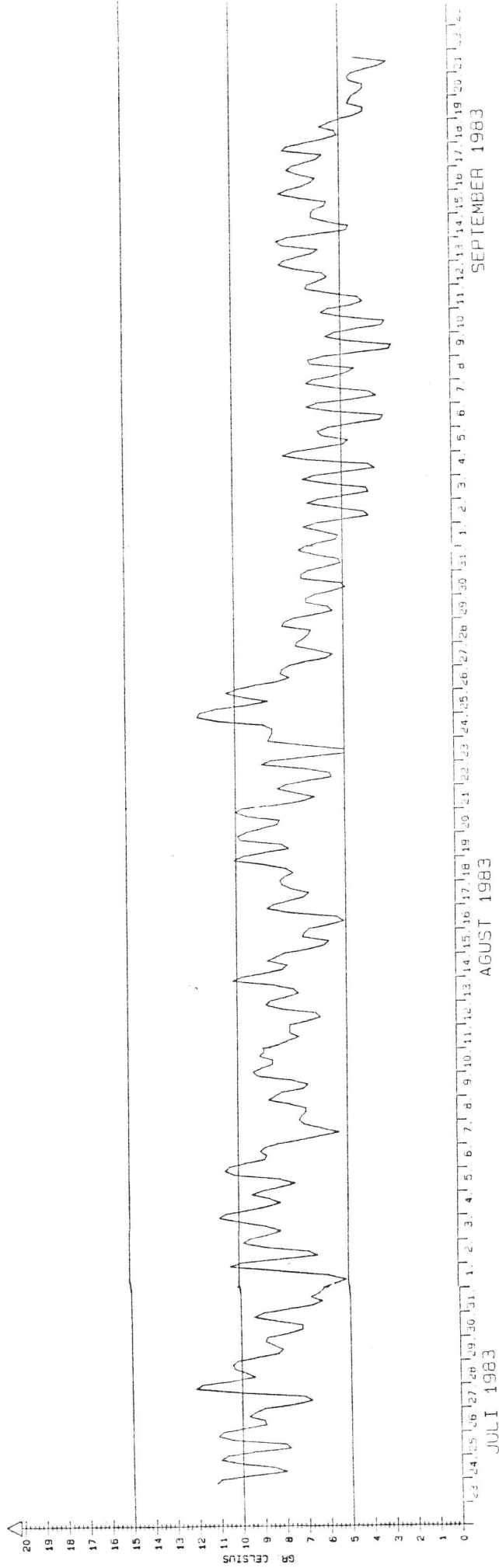
1. Björn Kristinsson og Marianna Alexandersdóttir 1978. Design and calibration of a salmon counter. Íslenskar landbúnaðarrannsóknir Vol 10,2. Bls 57 - 67.
2. Campbell, R.C. 1975. Statistics for biologists. Cambridge University Press.
3. Finnur Garðarsson 1984. Seiðarannsóknir ásamt úttekt á uppeldisskilyrðum í vatnakerfi Blöndu á árunum 1981 og 83. Veiðimálastofnun Reykjavík (í handriti).
4. Finnur Guðmundsson og Geir Gígja, 1942. Vatnakerfi Blöndu Rit Fiskideildar nr.1. Félagsprentsmiðjan Reykjavík 48 bls.
5. Fjeld, E. et al 1982. Vandringsökologi hos fisk. Zoologisk Institutt, Universitet i Oslo.
6. Jón Kristjánsson 1972. Veiðni silungsneta. Veiðimálastofnun Reykjavík.
7. Jón Kristjánsson 1980. Fiskifræðilegar rannsóknir á vatnakerfi Blöndu 1975 - 1979. Orkustofnun Reykjavík 30 bls.
8. McPhail, J.D. and C.C. Lindsey 1970. Freshwater Fishes of Northwestern Canada and Alaska. Fisheries Research Board of Canada, Bulletin 173. Ottawa.
9. Nordeng, Hans 1968 Sjørøye. Spoerfiskerens leksikon Gyldendal Norsk Forlag. Oslo.
10. Scarnecchia Dennis, 1983. Age at sexual maturity in Iceland stocks og Alantic salmon (Salmo salar) Can J. Fish. Aquat. Sci. vol 40 nr.9 p. 1456 - 1468.
11. Sigurður Már Einarsson, 1982. Smáseiðasleppingar í þverár Blöndu 22 - 25 júlí 1982. Veiðimálastofnun Reykjavík.

12. Sigurjón Rist, 1969. Vatnasvið Íslands. Orkustofnun - Vatnamælingar 94 bls.
13. Þór Guðjónsson, 1977. Niðurstöður af merkingum á laxi og silungi í Ölfusárósi 1960 - 72. Veiðimálastofnun Reykjavík.
14. Þórólfur Antonsson, 1982. Rannsóknir á fiskistofni Blöndu 1982. Veiðimálastofnun Reykjavík.

Vatnshiti í Blöndu við Svartá. 1983.



Vatnshiti í Svartá við ós 1983.

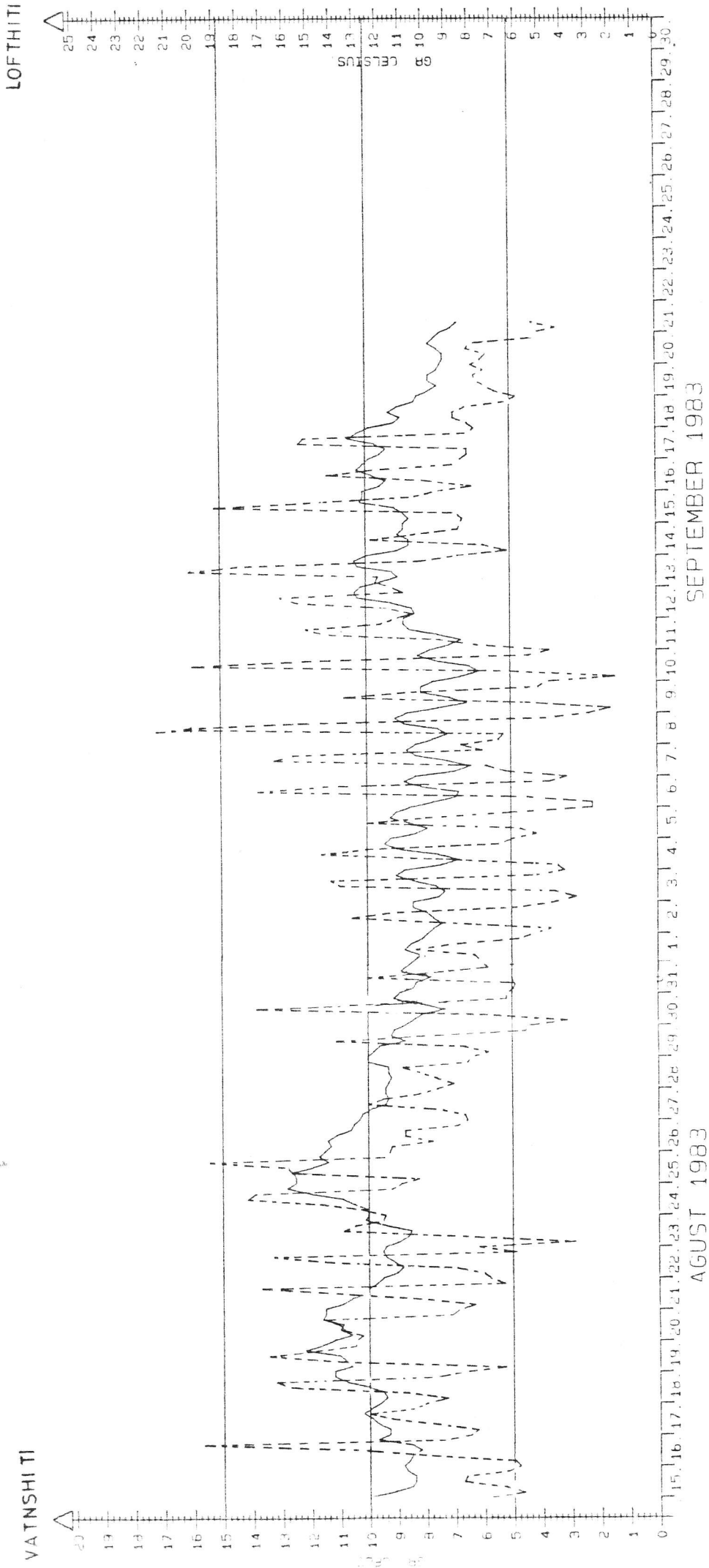


AGUST 1983

JULI 1983

SEPTEMBER 1983

Vatnshiti — og lofthiti --- í Blöndu  
við laxastiga 1983.



VATNSHITI

LOFTHITI

AGUST 1983

SEPTEMBER 1983