

# VEIÐIMÁLASTOFNUNIN



Jón Kristjánsson

- 1) FISKIFRÆÐILEGAR RANNSÓKNIR Í  
HLÍÐARVATNI SELVOGI 1973-83.

Gísli Már Gíslason

Líffræðistofnun Háskóla Íslands

- 2) FÆÐA BLEIKJUNNAR Í HLÍÐARVATNI

Fjölrit 46

Reykjavík

1984



FISKIFRÆÐILEGAR RANNSÓKNIR Í  
HLÍÐARVATNI SELVOGI 1973 - 83.

Inngangur.

Hlíðarvatn hefur lengi verið vinsælasta stangveiðivatn landsins. Vatnið er hæfilega langt frá höfuðborgarsvæðinu, umhverfi þess heillandi, og síðast en ekki síst, aflí er jafn og góður og bleikjan sem fæst er lostæti. Að vísu er bleikjan dýnfótt eins og alls staðar, en það gerir einungis veiðiskapinn meira spennandi. Hvergi breytist tókustuð bleikju jafn snögg og oft og í Hlíðarvatni, og það er betra að vera vel klár þegar hún gefur á sér færi.

Veiðimálastofnun hóf rannsóknir á bleikju í Hlíðarvatni 1973, og hafa alls verið farnar fjórar rannsóknarferðir í vatnið, sú síðasta haustið 1983. Þó ekki hafi verið farið oftar í vatnið, hefur þó fengist sámilegt yfirlit yfir ástand fiskstofnsins á þessu tíu ára tímabili. Í stuttu máli má segja að lítið hafi breyst á þessum tíu árum. Alltaf hefur verið gnægð fiska í þokkalegu ástandi, og ekki þótt þörf á neinum aðgerðum til að "bæta" ástandið.

Einnig er vert að hafa í huga, að meðan nýtingar fyrirkomulag er óbreytt frá ári til árs, og aflí er svipaður frá ári til árs er eðlilegt að nokkur íhaldssemi ríki. Menn vita hvað þeir hafa, en ekki hvað þeir fá verði veiðifyrirkomulagi breytt.

Hér á eftir verður gerð grein fyrir helstu niðurstöðum sem fengist hafa í þessum rannsóknarferðum í Hlíðarvatn.

Aðferðir.

Við gagnasöfnun var notuð netasamstæða með möskvastærðum 19 - 45 mm. Slík samstæða veiðir nokkuð jafnt allar stærðir af fiski frá 20 - 45 cm. og aflinn gefur þannig mynd af raunverulegri samsetningu og stærðardreifingu fisksins. Netin eru lögð á víð og dreif um vatnið, og eins oft og þurfa þykir til þess að fá marktækan fiskafjölda. Sumarið 1980 söfnuðu Ármenn gögnum í samvinnu við Háskóla Íslands, og voru þau gögn tekin úr afla stangveiðimanna.

Allir fiskar voru lengdarmældir og flestir voru einnig vegnir. Kvörnum var safnað til aldursgreiningar, magafylling og magainnihald skráð, svo og kyn og kynþroski. 1983 var hugað að sníkjudýrum í innyflum og kviðarholi og reynt að meta hlutfallslegan fjölda þeirra svo og helstu tegundir. Magafylli var skráð með gildunum 0 - 5, þar sem 0 táknar tóman maga og 5 úttroðinn. Magainnihald var greint á staðnum með berum augum og hlutfall hinna ýmsu fæðudýra metið.

Niðurstöður.

a) Stærðarsamsetning.

Lengdardreifing afla er sýnd í töflu 1. bls 7. Mynd 1. bls 9 sýnir hlutfallslega skiptingu afla í 1 cm lengdarflokka og mynd 2. bls 10 sýnir lengdardreifingu alls afla, skipt í 2 cm lengdarflokka.

Á árabílinu 1973 - 83 virðist sú þróun hafa orðið að stórum fiski hafi hlutfallslega fækkað og aukning hafi orðið í meðalstórum fiski. 28 - 32 cm (200 - 300 g að þyngd). Þá er vert að veita því athygli að einungis 12 fiskar voru 40 cm að lengd eða meira og sá stærsti var 44 cm. 40 cm bleikjur eru um 6 - 700 g að þyngd að öllu jöfnu og 44 cm bleikjur 8 - 900 g. Er þá miðað við að fiskarnir séu í eðlilegum holdum.

b) Aldur, vöxtur og dánartala.

Aldursgreiningar á bleikju eru sýndar í töflu 2 á bls 8. Fjögurra vetra bleikja er um 32 cm að lengd (300 g að þyngd) og fimm ára bleikja 34 - 36 cm (380 g). Þarna dregur úr vexti en erfitt er að meta vöxtinn áfram vegna þess hve fáir fiskar verða gamlir. Á mynd 3. bls 11 er sýndur vöxtur 2 - 5 vetra bleikju árin 1979, 82 og 83. Svo virðist sem dregið hafi úr vexti hin síðari ár, en þetta ber að taka með mikilli varúð þar sem sýnin eru tekin á mismunandi árstímum, og ekki er vitað néma í stórum dráttum hvenær aðalvaxtartíminn er.



Á hverjum árgangi sem er í vatninu verða afföll, ýmist vegna veiða, eða af öðrum óþekktum orsökum (sjúkdómar, elli ofl.) Hægt er að meta þessi afföll með því að sjá hvernig fiskur hverfur úr stofninum með aldri. Árleg afföll eða dánartölu má reikna úr frá þeim tölum sem eru í töflu 2. (ef sýnin eru marktæk fyrir stofnin í heild) Með því að leggja saman fjölda fiska í hverjum aldurshópi (1+, 2+ osfrv) frá öllum árunum, fæst aldurssamsetning stofnsins eins og hún var að meðaltali þessi ár. Hún er sýnd í "samtals" dálknum í tölunni.

Sjá má að fjöldinn vex að 4 vetra aldri, síðan fellur hann aftur. Við segjum að fiskur 4 vetra og eldri sé kominn að fullu inn í veiði og byrjum að reikna frá þeim punkti. Um helmings minnkun á fjölda er milli ára, og nánar reiknað eru afföllin 50,2% á ári að meðaltali hjá fiski 4 vetra og eldri 1973 - 83. Dánartala er breytileg frá ári til árs og fer sjálfsagt einnig eftir aldri. Ekki er unnt á þessu stigi að sjá hve stóran þátt veiðin á í þessu. Það sést einungis með merkingum. Líklegt verður þó að telja að náttúruleg afföll taki hér mestan toll.

Magafylli og fæða.

Helstu niðurstöður eru sýndar á mynd 4. bls 12. Þar hefur sýnum verið raðað eftir árstíma, en þau eru tekin á mismunandi árum. Þrátt fyrir að þau séu ekki frá sama ári kemur fram árstíðarbundið mynstur sem þekkt er úr öðrum grunnum vötnum.

Fyrst á vorin er rýkmý (*chironomidae* sp) aðalfæða, enda klekst það út hvað mest á þessum tíma. Kornáta (*Euricercus lamellatus*) verður ríkjandi á miðju sumri, og þegar líða tekur á haustið eykst magafylli og kornáta er yfirgnæfandi fæða. Þegar mest er af kornátu hverfur vatnaskel (*Pisidium* sp) úr fæðunni en hún er sennilega neðalega á vinsældarlista bleikju. Ýmsir álíta að þegar mikið finnst af vatnaskel í mögum, sé það merki um að lítið sé að hafa af annari fæðu.

Þegar hrygning stendur yfir eru flestir riðafiskanna með tóman maga. Þeir sem næra sig éta eingöngu hrogn.

### Lengd og þyngd.

Einn mælikvarði á holdafar fisksins er svonefndur þyngdarstuðull,  $K$ . Hann er reyknaður út eftir formúlunni,  $K = \text{þyngd} \cdot 100 / \text{lengd}^3$ , þar sem þyngdin er í grömmum og lengdin í sentimetrum. Urriði í "eðlilegum" holdum hefur  $K = 1,0$ , en bleikja  $K = 0,9$ . Hjá 26 bleikjum völdum af handahófi fékkst  $K = 0,865$ . Hæstu og lægstu gildi voru 0,97 og 0,71.

Einnig var athugað hversu mikið bleikjan léttist við slægingu og reyndist það vera 7% hjá 200 gr. fiskum og 8,7% hjá 300 g. fiskum.

Lægstu og hæstu gildi voru 5% og 15%.

### Sníkjudýr.

Eingöngu var leitað að sníkjudýrum í innyflum og kviðarholi. Skoðaðir voru 59 fiskar. Bandormalirfur (*Dyphyllobotrium* sp) fundust í 12 fiskum. Aðallega var um að ræða svokallaðan fiskiandamaök (*D. ditremum*) Fullorðin bandormur (*Eubotrium* sp) fundust í görnum 23 fiska. Fimm bleikjur voru sýktar, bæði af bandormslirfum og fullorðnum maðki. Í 29 fiskum fannst engin bandormsýking við þessa skoðun (sjá einnig viðauka 1).

Sýking var í öllum tilfellum væg, sérstaklega þegar um var að ræða fiskiandamaök, svo væg að fástir taka eftir þessum dýrum.

### Veiði og nýting.

Mér hefur tekist að ná í aflatölur frá árunum 1982 og 83. Einhverjar veiðibækur eru til frá fleiri árum, en þær hafa ekki verið teknar saman mér vitanlega. Skv. bókum Stangveiðifélags Hafnafjarðar var veiði þeirra sem hér segir árin 1982 og 83:

1982		1983	
maí	410	maí	327
júní	967	júní	615
júlí	404	júlí	592
ágúst	281	ágúst	134
sept.	250	sept.	226
<u>          </u>		<u>          </u>	
samt	2312	samt	1894



Hafnfiðingar höfðu 4 ársstengur í vatninu bæði árin, en alls eru notaðar 10 ársstengur í Hlíðarvatni.

Skv. veiðibók Ármanna var aflí þeirra sumarið 1983 sem hér segir:

maí	480
júní	714
júlí	842
ágúst	332
sept	364
<hr/>	
samt	2732.

Ármenn hafa 2,7 ársstengur í Hlíðarvatni.

Ef þessar skýrslur eru nærri sanni, og miðað við að aðrir veiðimenn hafi verið með svipaðan afla má áætla að 1982 hafi veiðst um 6000 fiskar og 1983 um 7000. Meðalþyngd veiddra fiska er um 360 g (gögn Ármanna 1981), þannig að ársaflí í Hlíðarvatni er 2,2 - 2,5 tonn. Vatnið er 332 ha að stærð, þannig að lágmarksveiðiálag virðist vera um 7 kg/ha/ári. Ætla má að afrakstursgeta vatnsins sé verulega meiri, e.t.v. þreföld - fimmföld þessi tala.

Ýmsar ályktanir.

Svo virðist sem bleikja hafi smækkað eilítið á rannsóknar-tímabilinu, og eins virðist hafa dregið úr vexti. Fjöldi fiska ákvarðast af samspili viðkomu og heildardánartölu, og vöxtur og stærð fiska stendur í nánú sambandi við hlutfallslegan fjölda þeirra. Sennilega er náttúruleg dánartala meiri en sú sem veiðin veldur en að sjálfsögðu verður hér ekki skorið úr því ótvírætt nema með frekari rannsóknum. Sé þetta rétt, þá ræðst vöxtur og viðgangur bleikjunnar af ýmsum "náttúrulegum" þáttum, sem taka oft tilviljana-kenndum breytingum eins og þekkt er. Af þessum ástæðum er ekki hægt að sjá fyrir um "þróun" fiskstofnsins, en "sögulegar heimildir" benda frekar til stöðugleika, þ.e. að aflí og samsetning hans taki ekki miklum breytingum.

Vilji menn fá fleiri stærri fiska, er einungis hægt að ná því markmiði með stjórnun á veiðiálagi. Sú stjórnun felst aðallega í að grisja smáfisk til að auka vöxt þeirra sem stærri eru. Veiðina verður að stunda með netum sem velja bleikju af stærðinni 24 - 28 cm, en hlífa stærri fiski. Slík aðgerð gafst mjög vel í Djúpavatni á

Reykjanesi 1972 og 73. Haustið 1971 var 4 vetra bleikja um 25 cm löng og kynþroska, en 1974 um haustið var 2 vetra geldfiskur 28 cm langur. Árið eftir að byrjað var að grisja fór að bera á stórum og feitum fiski (ca 500 g) og einnig jókst afli á stöng stórlega. Fiskurinn fór því einnig að taka betur þegar vöxturinn jókst.

Af því sem hér er sagt leiðir að óþarfi er að takmarka stangveiðiálag af líffræðilegum ástæðum. Þar verða önnur sjónarmið að ráða.

Mars 1984

Jón Kristjánsson

Veiðimálastofnun.

Tafla 1. Skipting bleikjuafla sem veiddist í rannsóknarnet í Hlíðarvatni 1973-1983 í 1 sm lengdarflokka.

Lengd cm	1973			1979			1980			1982			1983		
	fj.	%	Σ%	fj.	%	Σ%	fj.	%	Σ%	fj.	%	Σ%	fj.	%	Σ%
16													1	0,5	0,5
17	2	3,2								1	0,8	0,8	5	2,3	2,8
18													12	5,5	8,3
19										1	0,8	1,6	7	3,2	11,5
20	1	1,6	4,8							3	2,5	4,1	5	2,3	13,8
21										1	0,8	4,9	9	4,1	17,9
22	1	1,6	6,4							8	6,7	11,6	9	4,1	22,0
23	1	1,6	8,0	1	1,4	1,4				9	7,5	19,1	12	5,5	27,5
24	3	4,8	12,8	1	1,4	2,8				7	5,8	24,9	18	8,3	35,8
25	2	3,2	16,0	1	1,4	4,2	1	2,5	2,5	5	4,2	29,1	8	3,7	39,5
26	1	1,6	17,6	2	2,7	6,9	1	2,5	5,0	7	5,8	34,9	11	5,1	44,6
27	4	6,5	24,1	2	2,7	9,6	3	7,5	12,5	4	3,3	38,2	14	6,4	51,0
28	4	6,5	30,6	9	12,3	21,9	1	2,5	15,0	10	8,3	46,5	15	6,9	57,9
29	6	9,7	40,3	7	9,6	31,5				6	5,0	51,5	15	6,9	64,8
30	3	4,8	45,1	5	6,9	38,4	1	2,5	17,5	8	6,7	58,2	11	5,1	69,9
31	6	9,7	54,8	6	8,2	46,6	4	10,0	27,5	5	4,2	62,4	18	8,3	78,2
32	4	6,5	61,3	7	9,6	56,2	7	17,5	45,0	8	6,7	69,1	11	5,1	83,3
33	4	6,5	67,8	8	11,0	67,2	4	10,0	55,0	6	5,0	74,1	12	5,5	88,8
34	7	11,3	79,1	9	12,3	79,5	3	7,5	62,5	14	11,7	85,8	9	4,1	92,9
35	1	1,6	80,7	5	6,9	86,4	7	17,5	80,0	9	7,5	93,3	1	0,5	93,4
36	5	8,1	88,3	2	2,7	89,1	2	5,0	85,0	5	4,2	97,5	5	2,3	95,7
37	4	6,5	95,3	2	2,7	91,8	1	2,5	87,5	1	0,8	98,3	3	1,4	97,1
38	2	3,2	98,5	1	1,4	93,2				2	1,7	100,0	2	0,9	98,0
39				1	1,4	94,6	2	5,0	92,5				1	0,5	98,5
40	1	1,6	100,0	3	4,1	98,7	1	2,5	95,0				2	0,9	99,4
41															
42				1	1,4	100,0							1	0,5	99,9
43							1	2,5	97,5				1	0,5	100,0
44							1	2,5	100,0						
45															
mt.	62			73			40			120			218		



Tafla 2. Aldur og vöxtur á bleikju í Hlíðarvatni  
1973-1983.

Ár dags.	Aldur	1+	2+	3+	4+	5+	6+	7+	8+
1973	fj	1	6	3	5	5	3	2	2
2/8	L	17,8	25,6	27,3	31,6	34,7	36,2	36,0	36,5
1979	fj		2	18	18	8	1		1
9/5	L		24,0	28,3	32,5	35,7	42,0		49,0
1982	fj		17	14	16	8	3	2	
14/7	L		23,7	28,9	32,1	35,0	34,8	37,2	
1983	fj	13	10	11	4	3	1	1	
12/10	L	19,0	23,9	29,1	31,4	33,3	37,2	43,0	36,0
Samtals		9	38	45	50	25	10	4	4

Fj = fjöldi fiska í aldurshópi

L = meðallengd.

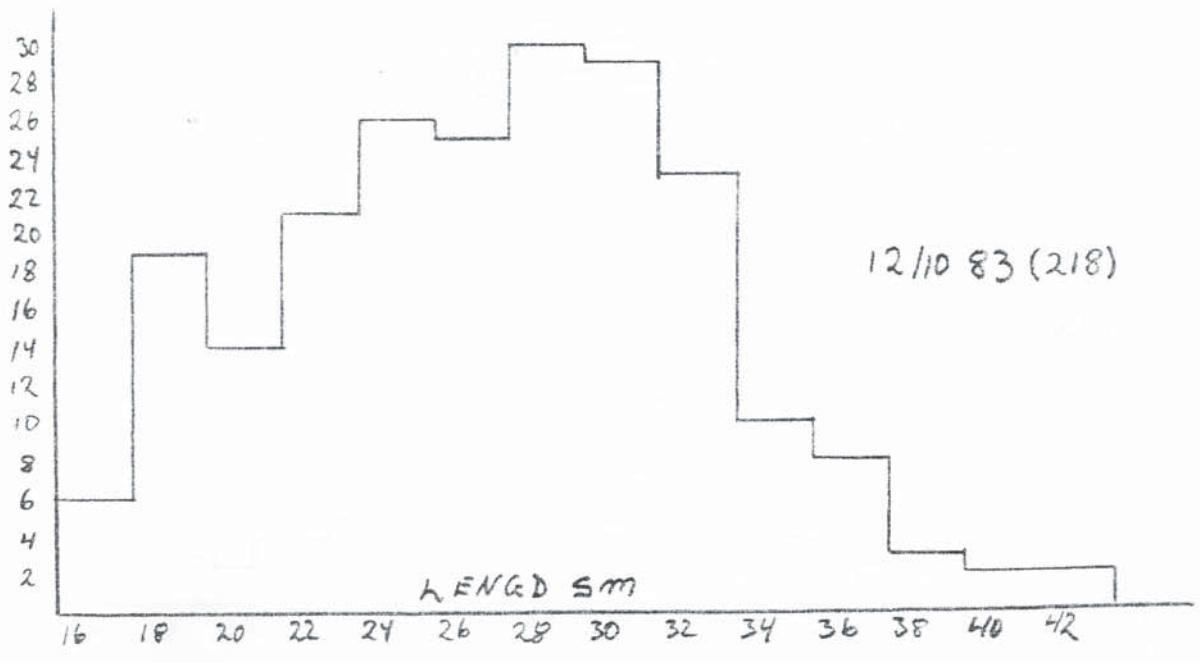
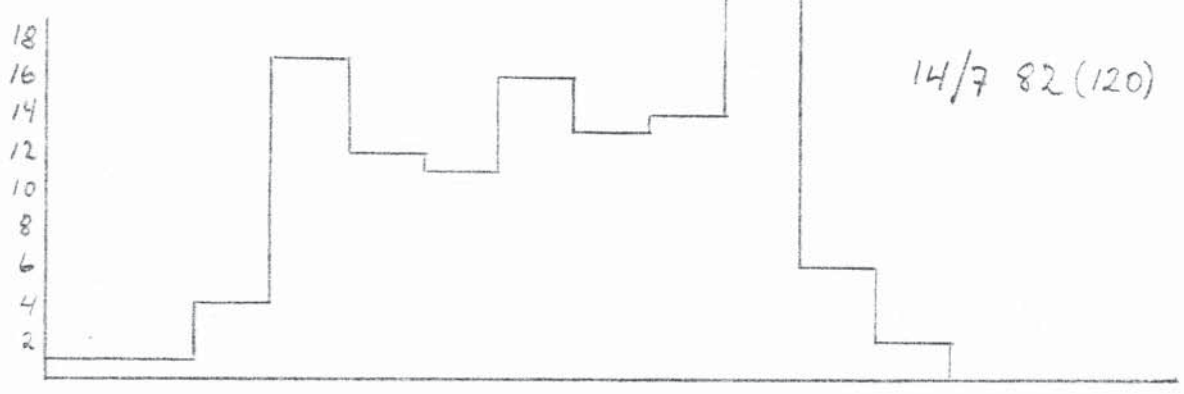
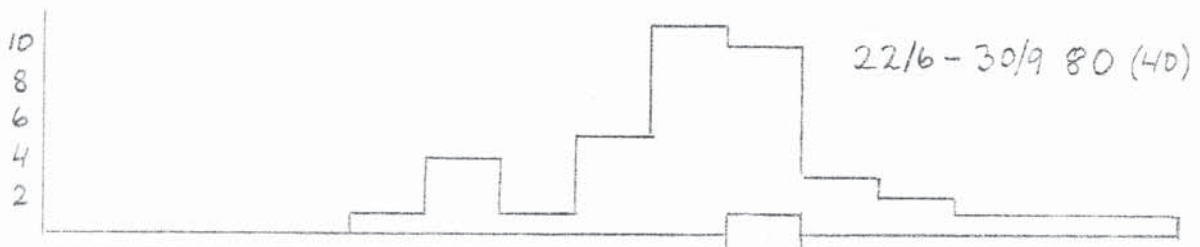
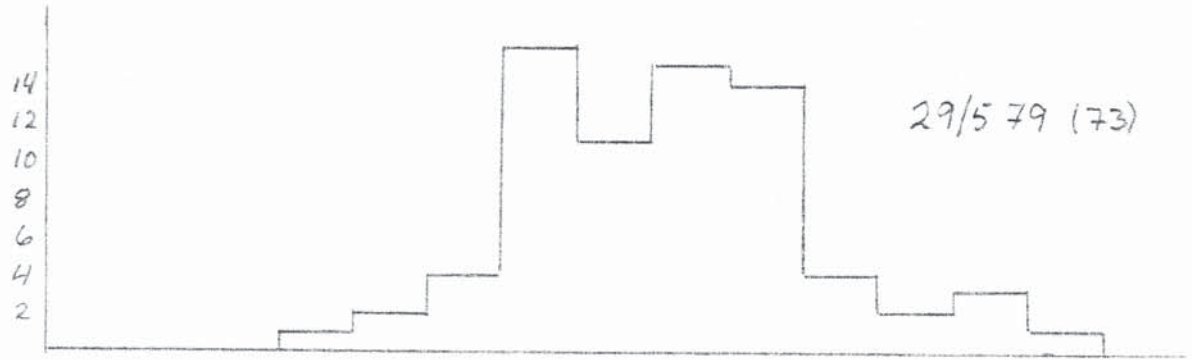
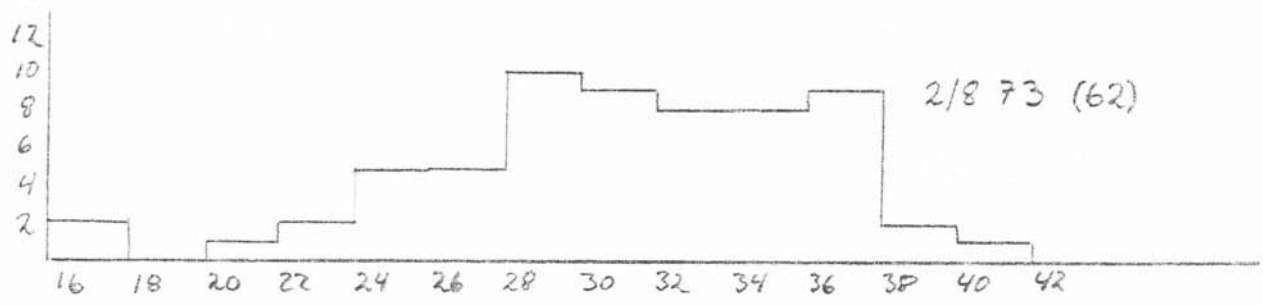
M. YNDZ.

HLÍÐARVATN, SELVÖGÍ

LENGDARDREIFING BLEIKJU,

2. sm lengdarflokkar

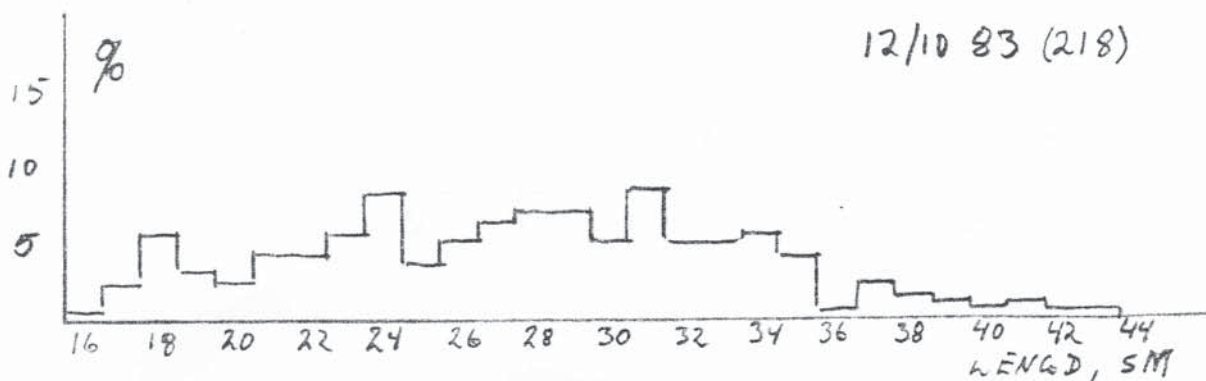
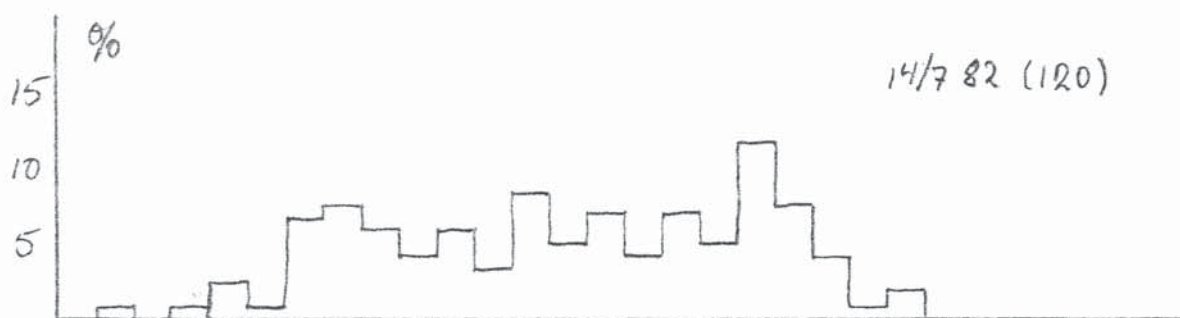
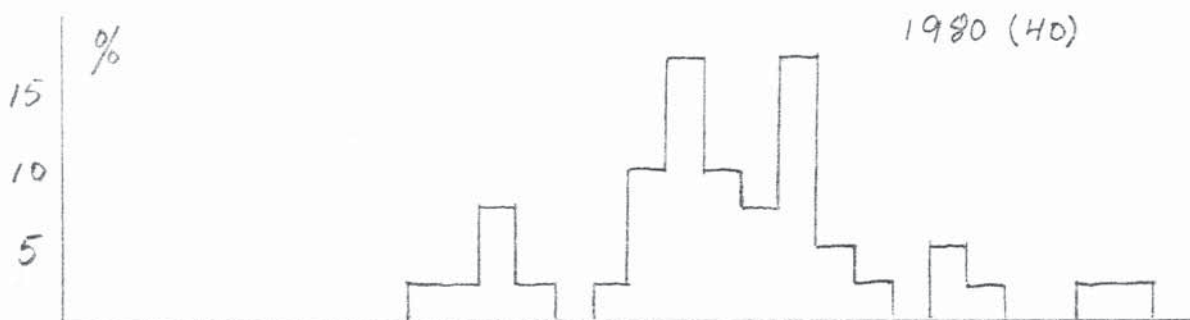
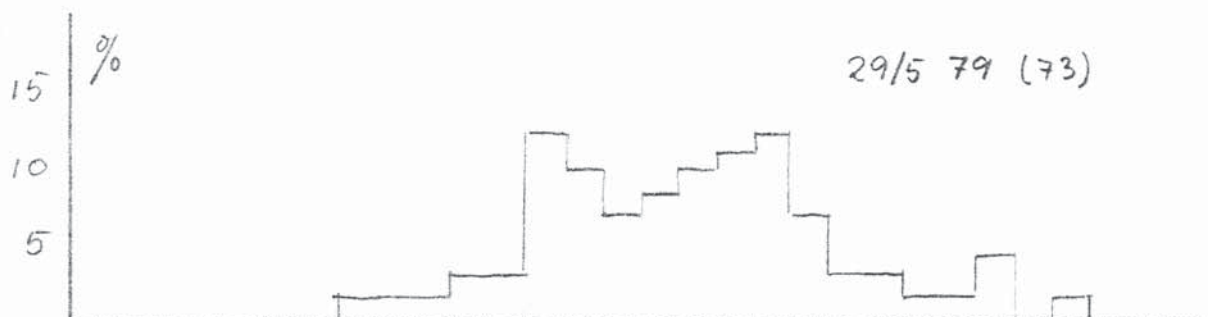
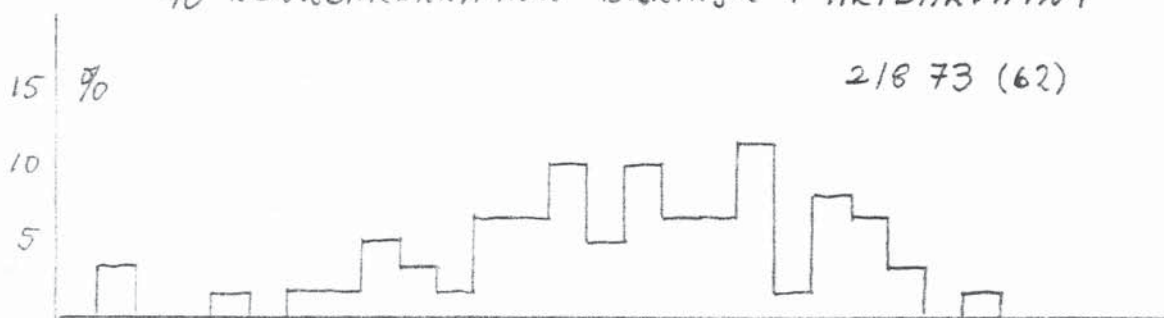
Fjöldi



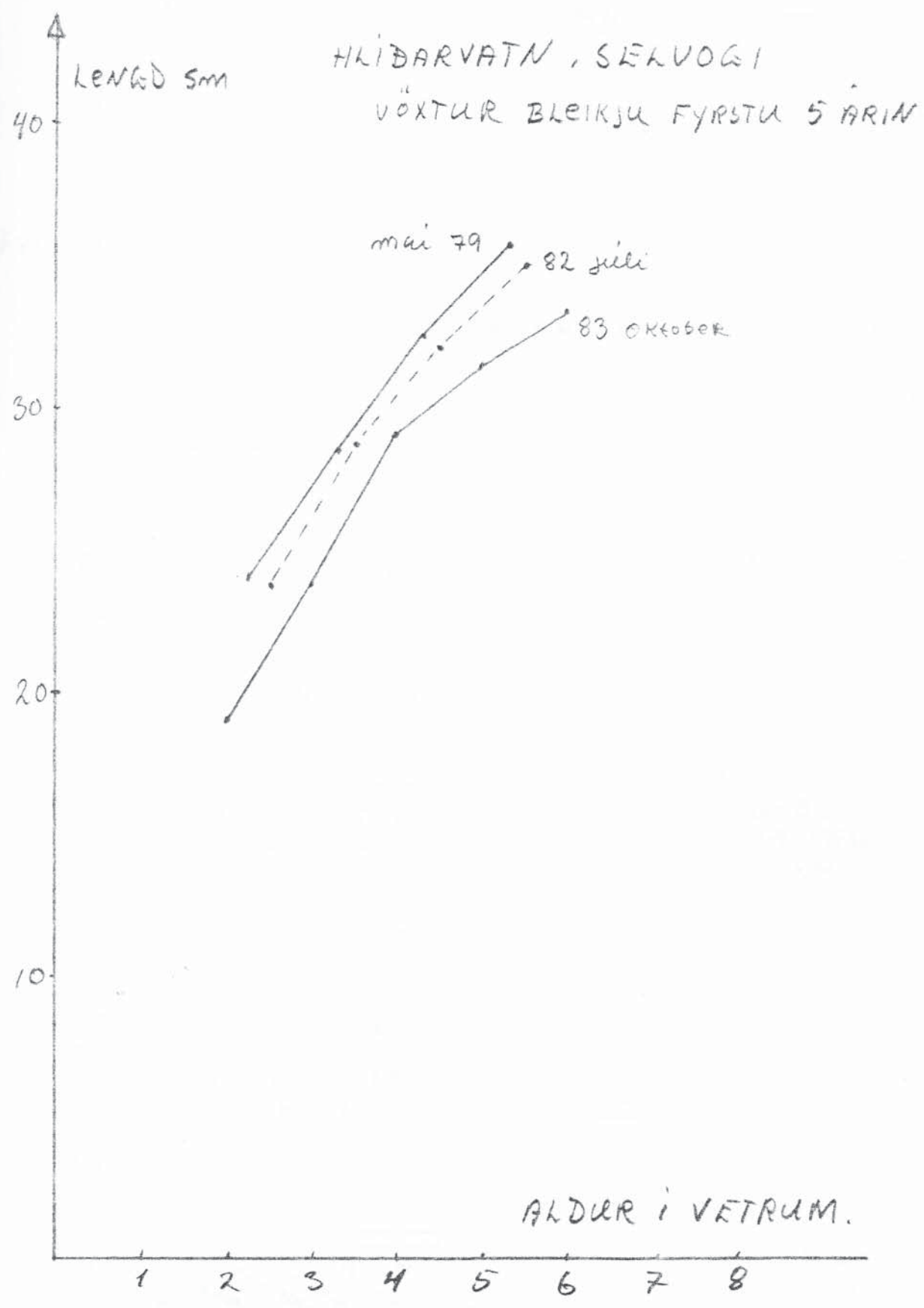


# MYND 1.

% LENGDARDREIFING BLEIKJU I HLÍÐARVATNI



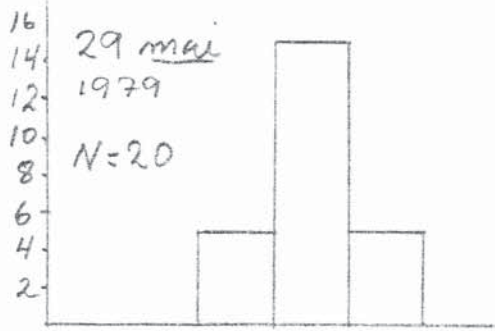
MYND 3.





MAGAFYKKI OG AÐALFÆÐA BLEIKJU Í FLÍÐARVATNI  
1973-83. NIÐURSTÖÐUM ER RÁÐAÐ EFTIR ÁRSTÍMA

FJÖLDI



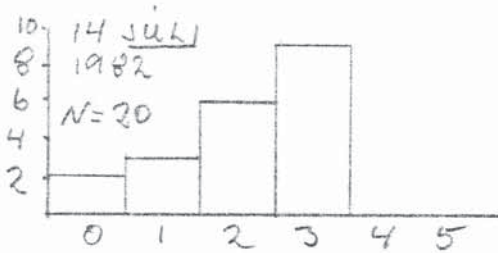
FYLLING: 0 1 2 3 4 5

RÍKJANDI  
FÆÐA

ÖNNUR FÆÐA

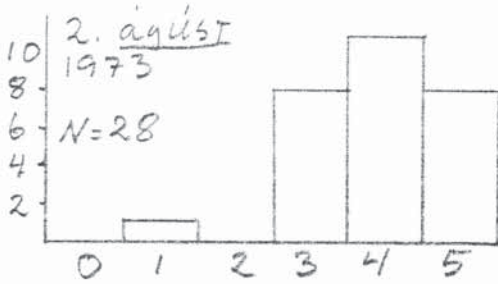
RYKMÝSPÚPUR  
OG LIRFUR

VATNASKEL



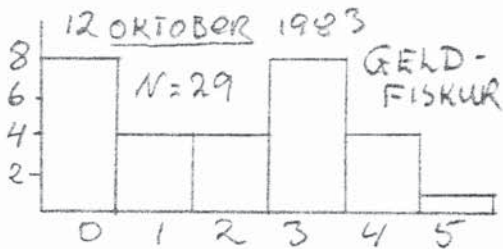
KORNÁTA

VATNASKEL  
RYKMÝSPÚPUR  
- 11 - LIRFUR



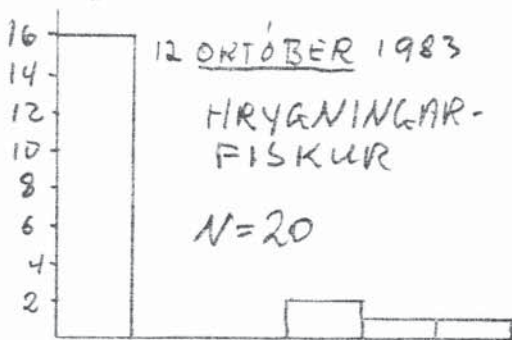
KORNÁTA

RYKMÝSPÚPUR



KORNÁTA

BOBBI  
VATNASKEL  
RYKMÝSLIRFUR



HROGN

FYLLING: 0 = TÖMUR  
1 = MAGA  
2 = HÁLFÖMUR  
3 = HÁLFULLUR  
4 = FULLUR  
5 = ÚTÞRODDINN

MYND 4.

## VIÐAUKI I

Lausleg sníkjudýraathugun á fiskum veiddum  
í Hlíðarvatni í júní 1981.

Skoðaðar voru 10 bleikjur, 6 ♀ og 4 ♂, allar mjög  
svipaðar að stærð, um og yfir 30 cm, og líklega á svipuðum  
aldri.

Bleikjurnar komu frýstar, en með slíkum efnivið er  
ekki hægt að gera neina alsherjarúttekt á sníkjudýrum  
fiskanna. Ytri sníkjudýr eru þá horfin af fiskunum og í  
innyflum fiskanna er ekki hægt að leita að frumdýrum.  
Látið var því nægja að leita að innri fjölfruma sníkjudýrum.  
(Sjá einnig meðfylgjandi skýrslublöð).

Tálkn og tálknahol: Tvær bleikjur reyndust vera með  
tálknalýs (Salmincola edwardsii), og var eitt kvendýr  
í hvorri bleikju. Ekki getur þetta kallast mikil  
sýking af þessu krabbadýri.

Görn: Í görnum 5 fiska fundust bandormar af tegundinni  
Eubothrium salvelini, frá 1 upp í ca 10 stykki. Þessi  
bandormur er algengur í vatnafiskum hér á landi og  
þessi sýkingartíðni er eins og gengur og gerist í  
mörgum íslenskum vötnum.

Ristill: Engar ristilögður (Crepidostomum farionis)  
fundust, en þar eru annars algengar í vatnafiskum hér-  
lendis. Þetta er þó ekki alveg að marka, því í leit  
að þessum ögðum í fiski sem hefur verið frýstur, geta  
þær farið fram hjá manni.

Nýru: Nýrnaögður (Phyllodistomum conostomum) fundust  
í öllum bleikjunum nokkrir tugir í hverri. Þessar  
ögður og í þessu magni eru algengar í vatnafiskum hér  
á landi.

Kviðarhol: Það merkilegasta í þessari athugun var,  
að í þeim 10 bleikjum sem skoðaðar voru, skyldi ekki  
finnast ein einasta Diphyllobothrium lirfa. Bandorms-  
lirfur þessarar ættkvíslar eru víða mikill skaðvaldur  
í fiski í vötnum hér á landi. Þar sem mikið er um þar



valda þær samgróningum í kviðarholi og fiskarnir verða horaðir, litlir og ólystugir. Bandormur þessi ætti að geta borist auðveldlega í Hlíðavatn, en eitt- hvað kemur í veg fyrir að hann magnist þar upp.

Að lokum vil ég segja að fiskarnir virtust allir hafa verið fallegir og vel haldnir.

Keldum, 7. júlí 1981

*Sigurður H. Richter*  
Sigurður H. Richter

SHR/mk