

Veiðimálastofnunin

desember 1978

Jón Kristjánsson.

Silungsrannsóknir í Þórisvatni

Framvinduskýrsla 1978.

Inngangur.

Síðan 1973 hefur verið fylgst með urriðastofninum í Þórisvatni, til þess að sjá hver örlög hann hlyti vegna þeirrar röskunnar á lífsháttum hans sem urðu við að vatnsmiðlun hófst í vatninu 1973. Þær breytingar sem verða á vatni og lífríki þess af völdum vatnsmiðlana eru þekktar í megindráttum erlendis frá, og hefur áður verið dregið á þær í fyrri skýrslum. Þær eru í stuttu máli: Hækkun og lækkun vatnsborðs veldur því að plöntulíf í fjörum eyðist, fín botnefni skolest úr fjöruborði niður á dýpið, fjaran verður því grýtt og býður upp á mjög léleg skilyrði fyrir botndýralíf, sem við eðlilegar aðstæður er lang mest í fjörubeltinu á 2-10 m dýpi. Minnkun á botndýralífi veldur fæðuskorti fyrir fisk, sem er háður því, vöxtur og viðgangur fiskstofnsins minnkar þar af leiðandi og oftast eyðileggjast hrygningarstöðvar að meira eða minna leiti þannig að eðlileg nýliðun minnkar. Venjulega verða litlar breytingar á vatnsmassanum sjálfum og því þörunga og svifdýralífi sem þar er, en jökulvatni er hleypt inn í Þórisvatn og veldur það minnkun á ljósi miður í vatnið, og við það dregur úr þörungaframleiðni, sem er aðalundirstaða svifdýralífsins og botndýralífsins að hluta. (Hákon Aðalsteinsson 1976). Misjafnt er hve langan tíma breytingarnar taka og nýtt jafnvægisástand skapast en algengt er að 5-10 ár líði, þar til fiskstofninum fer verulega að hraka. Þess vegna má ekki vænta endanlegra miðurstaða í bráð, og nauðsynlegt er að fylgjast með vatninu áfram. Þó kom fram í skýrslu Veiðimálastofnunar frá febrúar 1978 að vaxtarhraði urriðans var þá minnkandi. Farið var í rannsóknarferð í Þórisvatn 6.-13. júlí 1978, og verður nú skýrt frá helstu niðurstöðum þeirrar ferðar.

Niðurstöður.

Notuð var netasamstæða er veiðir jafnt fisk frá 20-50 cm að lengd. Var hún lögð í vatnið á þeim stöðum sem merktir eru inn á kort í Mynd 1. Aflinn skiptist þannig milli meta:

Tafla 1. Skipting afla milli möskvastæra í Þórisvatni 1978.

Svæði I. Austurbotnavatn

Möskvastærð mm	Fjöldi lagna	Fjöldi fiska	Meðalafli í lögn
45	3	14	4,7
40	4	23	5,8
35	3	17	5,7
29	1	10	10
26	1	7	7
21	1	3	3
19,5	2	10	5
17,5	2	7	3,5
Samtals	17	91	5,3

Svæði II. Austurbotn.

Möskvastærð mm	Fjöldi lagna	Fjöldi fiska	Meðalafli í lögn
45	3	3	1
40	7	16	2,3
35	2	8	4
29	2	8	4
26	3	18	6
21	2	2	1
19,5	4	9	2,3
Samtals	23	64	2,8

Áin á milli sv I og sv. II

Möskvastærð mm	Fjöldi lagna	Fjöldi fiska	Meðalafli í lögn
45	1	0	0
29	1	4	4
29,5	1	4	4
Samtals	3	8	2,7

Samtals voru lagðar 43 lagnir, afli varð 163 fiskar og meðalafli í lögn því 3,79 fiskar. Auk þess voru veiddir 9 fiskar í ádráttarnót í Austurbotnavatni (Svæði I).

Lengdardreifing aflans.

Lengdardreifing aflans á svæðum I og II er sýndur á mynd 2, bls. 7. Þar sést greinilegur munur milli veiðisvæða, og að á báðum stöðum veiðist mjög lítið af smáfiski minni en ca. 27 cm.

Aldur og vöxtur.

Alls voru aldursgreindir 155 fiskar og í töflu 2 sést skipting þeirra í árganga á hinum þremur veiðistöðum. Einnig hefur meðallengd hvers árgangs verið reiknuð út. Sjá má að fiskar veiddir á svæði I hafa vaxið hraðar en jafngamlir fiskar veiddir á svæði II. Flestir fiskanna eru 8 vetra gamlir, 1970 árg., en sá árgangur hefur verið mjög sterkur. Kom þetta einnig skýrt fram í tilraunaveiðum 1976 og 1977. (sjá síðar). Á mynd 3, bls. 8 hefur verið gerð lengdardreifing hvors aldursflokks á báðum aðal-veiðisvæðunum. Kemur þar skýrt fram að jafnaldrar eru að jafnaði stærri á svæði I, Austurbotnavatni. Þessi skýri munur gæti bent til þess að urriðinn væri staðbundinn í vatninu. Tafla 4, bls. 12 sýnir útreiknaðan vöxt urriða á veiðistöðum I og II.

Tafla 2. Aldursdreifing afla úr Þórisvatni 1978, og meðallengdir árganga.

Aldur	Árgangur	Fjöldi	Svæði I		Svæði II		Milli vatna	
			fj.	$\bar{L}$	fj.	$\bar{L}$	fj.	$\bar{L}$
4+	1974	1	1	16,8				
5+	1973	2	2	19,3				
6+	1972	6	2	35,3	3	29,7	1	28,5
7+	1971	36	12	38,3	19	32,0	5	33,2
8+	1970	84	53	38,9	30	34,7	1	32,0
9+	1969	21	11	40,0	10	37,7		
10+	1968	4	2	39,8	2	40,0		
11+	1967							
12+	1966	1	1	52,0				
		155	84		64		7	

$\bar{L}$ = meðallengd

Holdafar og Magainnihald.

Þyngdarstuðull K , var reiknaður út fyrir nokkra fiska skv. formúlunni: $K = \frac{\text{Þyngd}_g(g)}{\text{lengd}^3 \text{ cm}} \times 100$, og reyndist vera 1,01 á svæði I og 1,09 á svæði II, sem er mjög gott, því talið er að $K=1$ sé eðlilegt fyrir urriða. Þessi gildi eru sviðuð og fundust 1973, enda er ekki að sjá á urriðanum í Þórisvatni nú, að hann sé vanhaldinn á nokkurn hátt, nema stórir fiskar, þeir eru magrir. Á mynd 4, bls. 9 er K sýnt sem fall af lengd og kemur þar fram að K lækkar með lengd. Yfirleitt er það vegna þess að skortur er á stærri fæðudýrum.

Magainnihald var athugað í mestum hluta aflans. Þar kom fram mjög sláandi munur milli veiðistaða. Í Austurbotnavatni (svæði I) var um helmingur fiskanna með tóman maga. Hinir höfðu að mestu étið dýrasvif, en þó bar nokkuð á rykmýspúpum. Í Austurbotni hinsvegar, voru flestir fiskanna með úttroðinn maga af rykmýslirfum. Dýrasvif, rykmýspúpur eða tómir magar fundust varla. Að rykmý verði aðalfæðan í virkjuðu vatni, kemur ekki á óvart, því rannsóknir hafa sýnt að einmitt rykmý verður ríkjandi dýragrúppa við slíkar aðstæður. (Grímås 1970). Mynd 5, bls. 10 sýnir í megindráttum þær breytingar sem verða á dýralífinu í virkjuðum (reguleruðum) vötnum.

Afdrif fiskstofnsins frá 1973.

Tafla 3 bls. 11 gefur yfirlit yfir aldursgreiningar fiskσύna úr tilraunaveiðunum síðan þær hófust. Árið 1974 var ekki farið í vatnið, og svo fá sýni eru til frá 1975 og 1977, að þau eru ekki marktæk, en gefa þó vissar vísbendingar. Úr þessari töflu má m.a. lesa eftirfarandi. 1973 er aldursdreifing í tilraunaveiðinni "eðlileg", þ.e. sambærileg við niðurstöður úr vötnum þar sem fiskstofninn er í dynamisku jafnvægi. Við 6 vetra aldur er fiskurinn kominn að fullu inn í tilraunaveiðina, síðan fækkar fiskunum með aldrinum, vegna dánartölu. Útreiknuð heildardánartala frá 6 ára aldri 1973 reyndist 43% að meðaltali milli ára. Þar er um að ræða summu af svokallaðri náttúrulegri dánartölu (sjúkdómar, elli o.fl.) og veiðidánartölu. Árið 1976 er fiskurinn einnig 6 vetra, þegar hann kemur að fullu inn í veiði en dánartalan hefur hækkað upp í 66%. Innstreymi af ungfiski (nýliðun) í stofninum virðist þá enn eðlileg. Niðurstöður frá 1978 sýna hinsvegar mikla breytingu. 8 vetra fiskur er í meirihluta í veiðinni, m.ö.o. verður vart við nýliðunarbrest, aðeins veiddust 6 stk. af 6 vetra fiski, sem hin árin hafði verið í meirihluta, og aðeins fengust 3 fjögurra og fimm vetra fiskar. Dánartölu útreikningar sýna 70% dánartölu frá 8 vetra aldri. Þess ber þó að gæta að 1970 árgangurinn hefur verið mjög sterkur, nokkuð sem veldur hækkun á dánartölu með þeirri aðferð sem notuð var. Vaxtarrannsóknir á fjögurra og fimm vetra fiskunum sýna að þeir hafa vaxið mjög hægt miðað við jafnaldra sína frá fyrri árum.

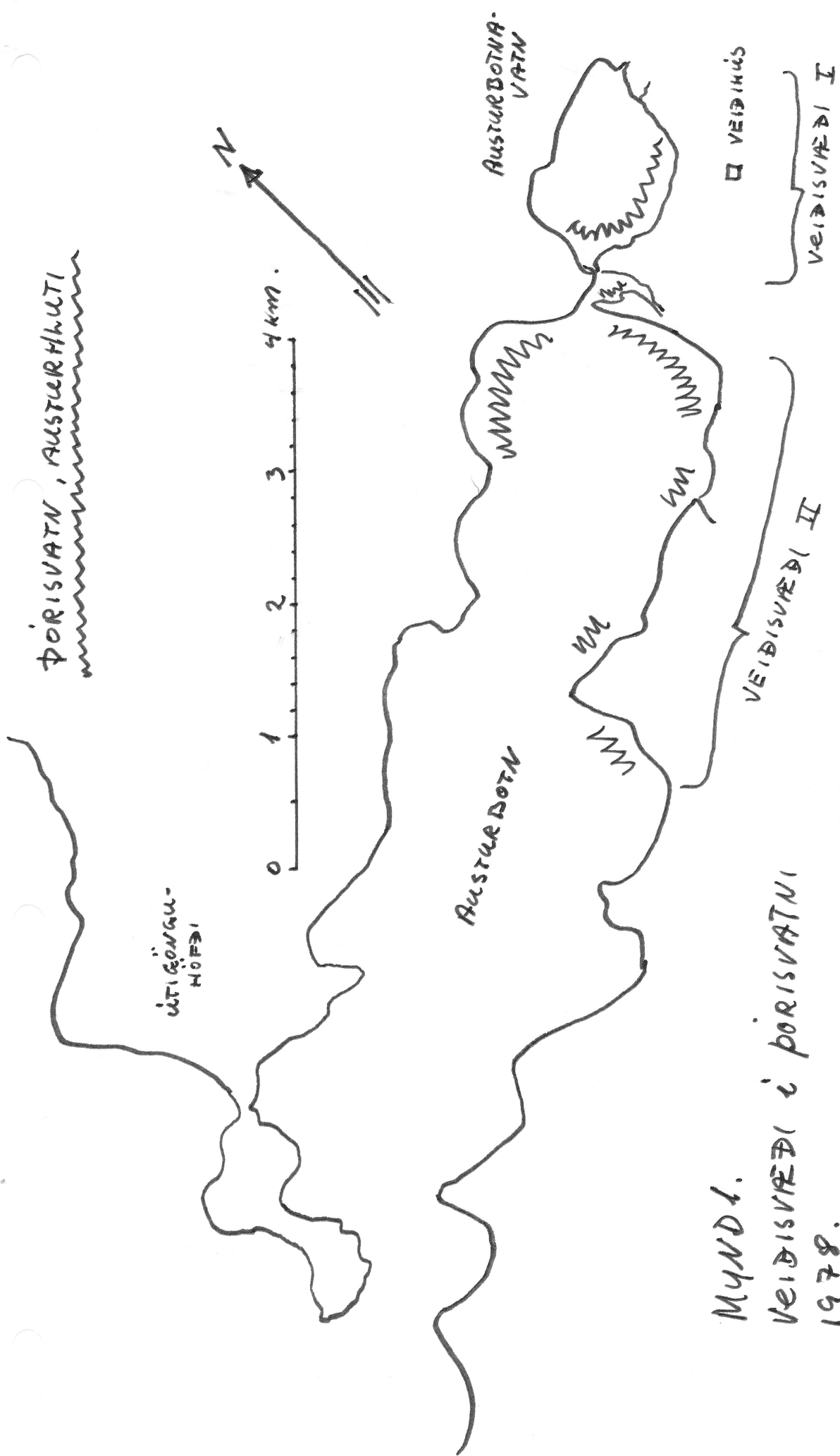
Lokaorð.

Ekki er enn séð fyrir endann á því hver örlög urriðans í Þórisvatni verða af völdum miðlunarframkvæmdanna og því nauðsynlegt að halda þessum rannsóknum áfram enn um sinn. Svo virðist sem nýliðun sé minnkandi og að dánartala á eldri fiski sé óeðlilega há, e.t.v. vegna skorts á stórum fæðudýrum handa eldri fiski.

Heimildir.

Hákon Aðalsteinsson, 1976. Þórisvatn, Áhrif miðlunar og Köldukvíslarveitu á lífsskilyrði svífs. OS ROD. 76.43.

Ulf Grimås: Reguleringens virkning på bunnfaunaen. Kraft og Miljø nr. 1, Oslo, 1970 bls. 16-22.



Mynd 1.
VEIÐISVÆÐI í ÞORISVATNI
1978.

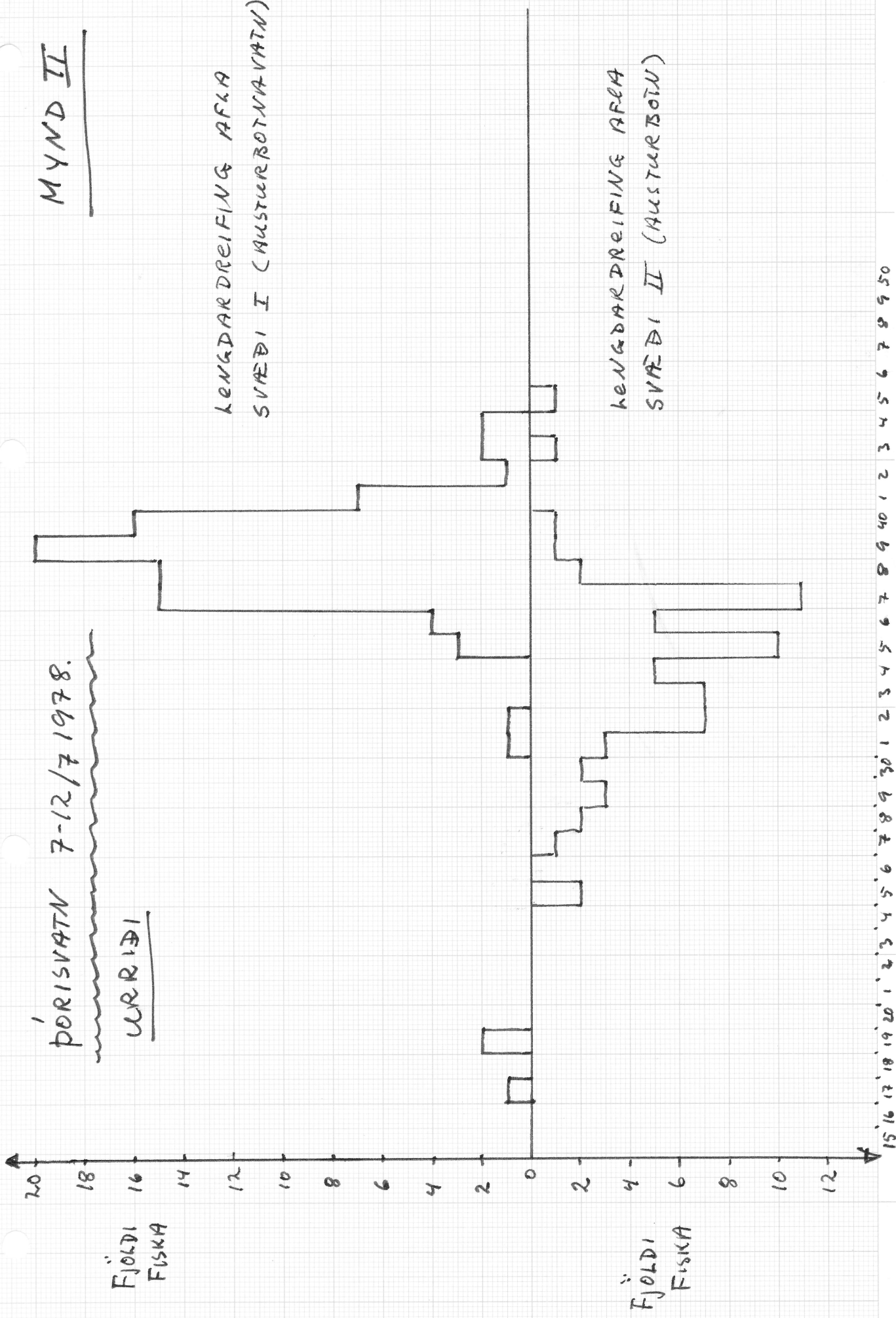
MYND II

ÞÓRISVATN 7-12/7 1978.

URRÐI

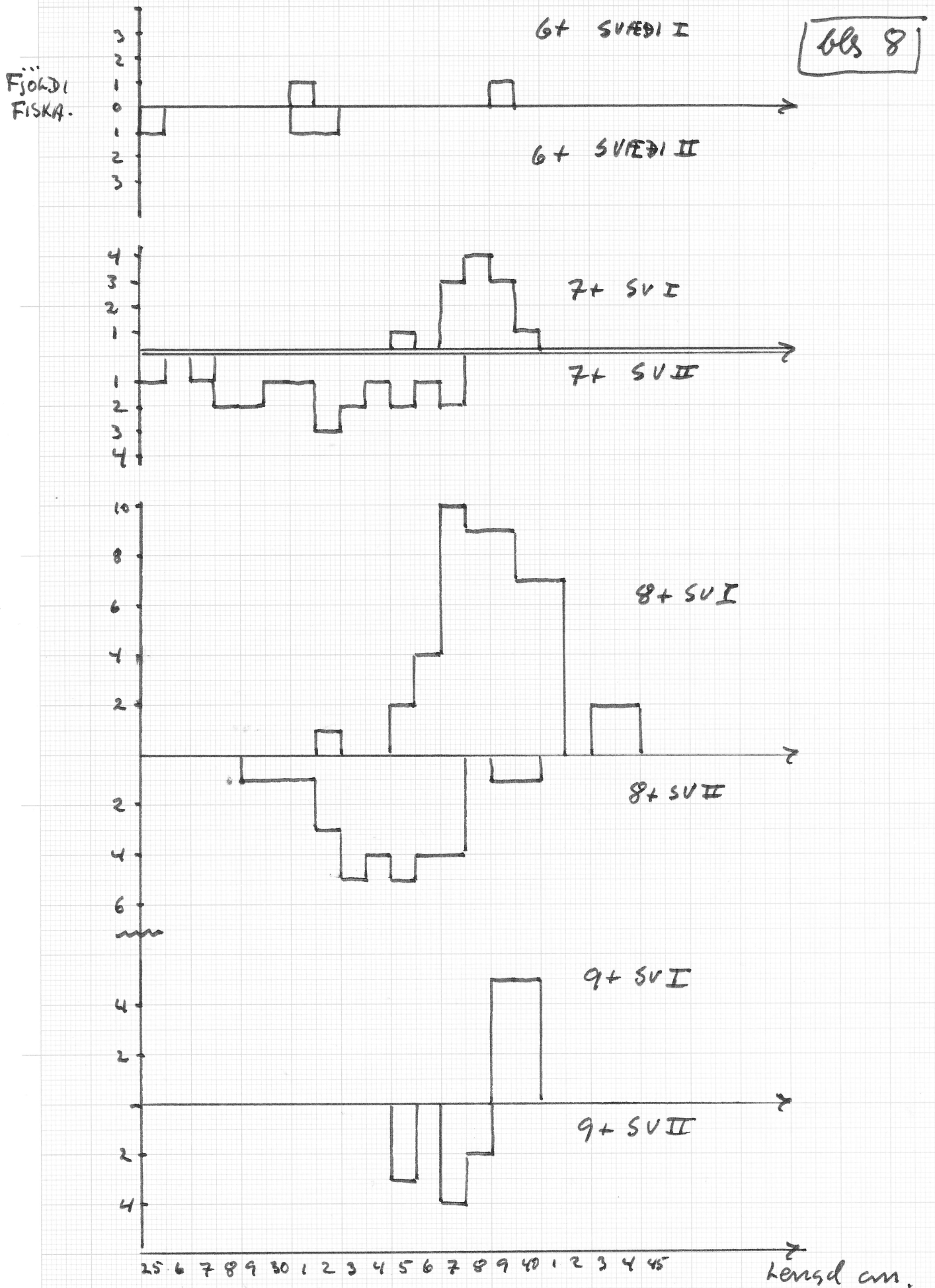
LENGDARDREIFING AFLA
SVÆÐI I (AUSTURBOTNAVATN)

LENGDARDREIFING AFLA
SVÆÐI II (AUSTURBOTN)



25 6 7 8 9 30 1 2 3 4 5 6 7 8 9 40 1 2 3 4 5 cm. Mynd 3

LENGDARDREIFING 6. 7 og 9 veka URRIDA
A VEIDISVÆÐUM I og II í ÞÓRISVATNI 1978



MYND 4

ÞORISVATN 1978.

SAMBAND LEUGDAR OG ÞYNGDARSTURÐS (K)
HJÁ URRÍÐA.

$$K = \frac{\text{ÞYNGD (g)}}{\text{LEUGD}^3 \text{ (sm)}} \cdot 100$$

K

1.4
1.3
1.2
1.1
1.0
0.9
0.8

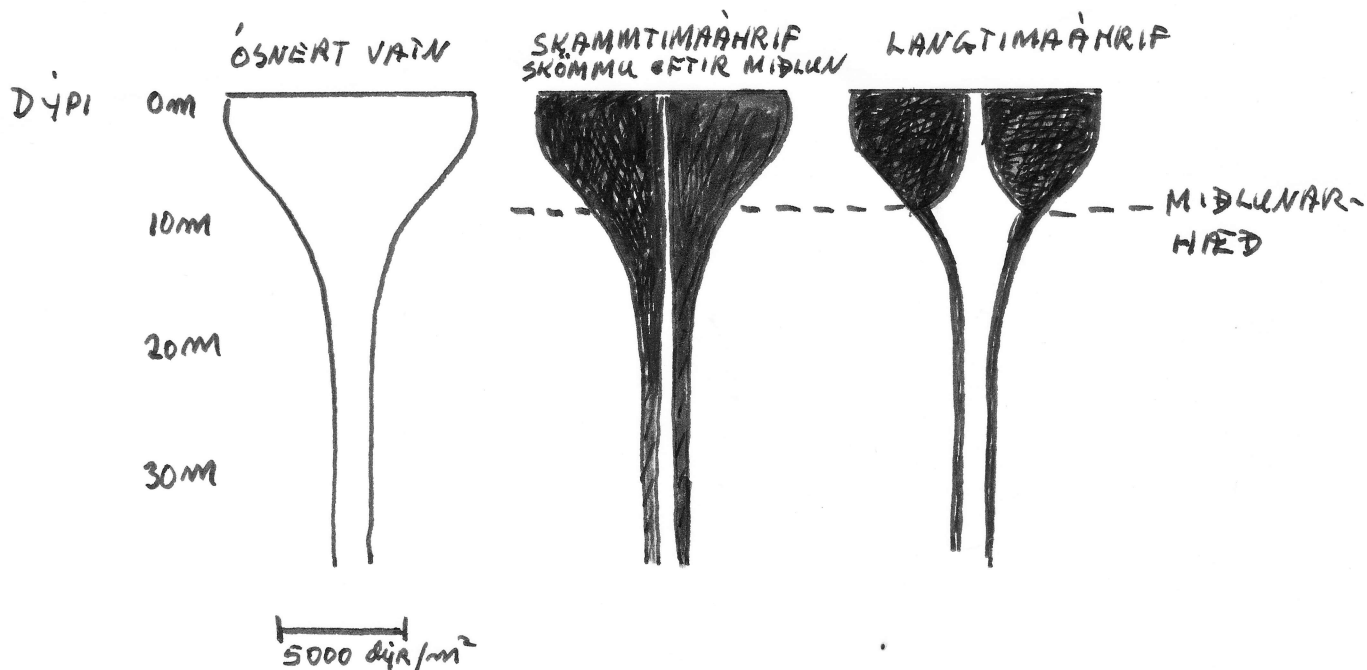
4

$$K = 1.156 + 0.015 \cdot L$$

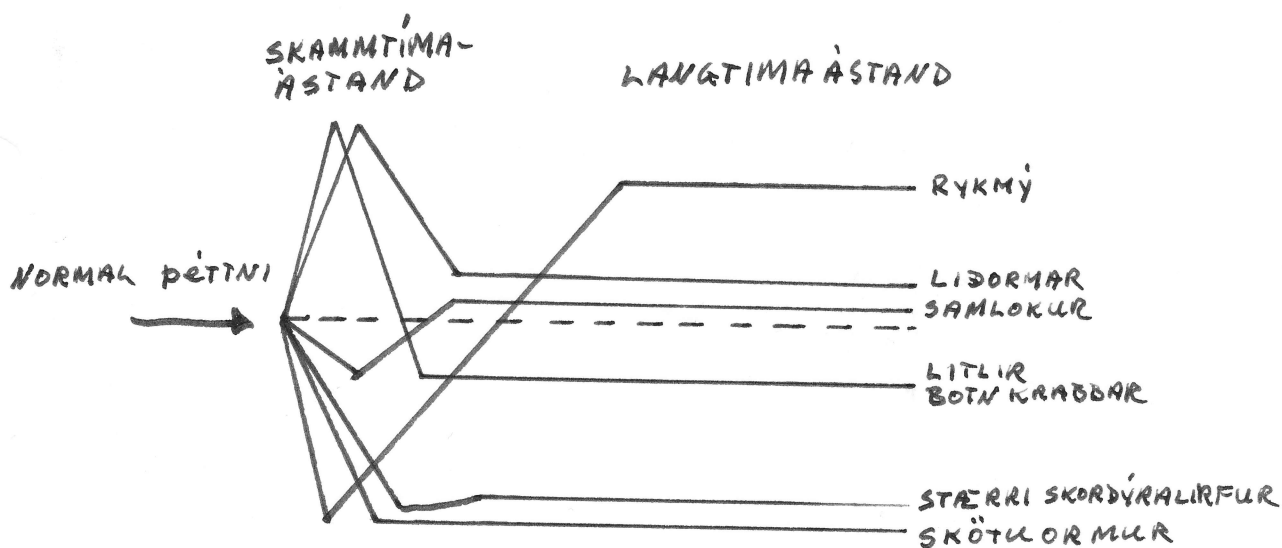
LEUGD cm.

22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44

19-



ÁHRIF VATNSMIÐLUNAR Á BOTNDÝRALÍF Í FJALLAVÖTNUM.
SVART TÁKNAR TAP AF VÖLDUM MIÐLUNARINNAR.
(EFTIR GRIMÁS, 1970)



ÁHRIF MIÐLUNAR Á JAFNVÆGI MIKKI HEKSTU
FLOKKAR BOTNDÝRA Í FJALLAVATNI.

(EFTIR GRIMÁS, 1970)

Tafla 3 . Aldurs og árgangaskipting í tilraunaveiðum í Þórisvatni frá 1973-1978.

Árgangur	1973		1975		1976		1977		1978		Samtals
	Aldur í vetrum	Fjöldi veiðid.	Aldur	Fjöldi	Aldur	Fjöldi	Aldur	Fjöldi	Aldur	Fjöldi	
62	11+	3									3
63	10+	5									5
64	9+	4			12+	2					6
65	8+	14			11+						14
66	7+	29	9+	1	10+	1			12+	1	32
67	6+	42	8+	8	9+	2	10+	1	11+		53
68	5+	31	7+	13	8+	12	9+	1	10+	4	61
69	4+	6	6+	1	7+	42	8+	4	9+	21	74
70	3+	2			6+	78	7+	22	8+	84	186
71					5+	35	6+	1	7+	36	72
72					4+	14			6+	6	20
73									5+	2	2
74									4+	1	1
		136		23		186		29		155	529

111

Tafla 4. Útreiknaðar lengdir á urriða úr Þórisvatni 8.-10/7 1978.

Aldur	Arg.	Fjöldi	L̄	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	L ₆	L ₇	L ₈	L ₉	L ₁₀	L ₁₁	L ₁₂
4+	74	1	16,8	2,6	6,5	10,8	16,0								
5+	73	2	19,3	2,8	6,1	10,7	16,9	19,0							
6+	72	2	35,3	2,1	6,8	14,1	21,7	27,8	34,5						
7+	71	12	38,3	3,0	8,3	13,8	20,2	25,8	30,9	37,2					
8+	70	53	38,8	2,6	6,9	11,3	16,5	23,9	28,6	32,7	37,8				
9+	69	11	40,0	2,7	6,3	10,7	14,9	19,7	26,3	31,4	34,9	39,3			
10+	68	2	39,8	3,1	5,9	8,4	13,7	18,1	23,7	31,4	35,5	37,0	39,3		
12+	66	1	52,0	3,4	7,8	13,3	19,8	26,0	31,3	38,2	45,4	48,3	49,5	50,3	51,3
6+	72	3	29,7	2,5	6,9	12,8	17,7	22,8	28,9						
7+	71	19	32,0	3,0	7,0	11,8	17,9	22,3	26,5	31,5					
8+	70	30	34,7	2,5	6,1	10,5	15,2	21,7	26,3	29,7	34,2				
9+	69	10	37,7	2,5	6,1	10,2	14,5	20,6	27,8	31,8	34,5	37,2			
10+	68	2	40,0	2,4	6,4	9,2	13,0	18,7	22,3	29,1	32,2	35,7	39,8		