

FISKIRANNSÖKNIR A ARNARVATNSHEIDI 1988.
Framvinduskýrsla.
Mordísarvatn, Veiðitjörn, Hlíðarvatn,
Gunnarssonavatn, Núpatjörn og Jónsvatn.

Guðni Guðbergsson
Sigurður Már Einarsson

nóvember 1989

VMST-R/89031X



VEIÐIMÁLASTOFNUN
Hverfisgötu 116, Pósthólf 5252
125 Reykjavík.

EFNISYFIRLIT

INNGANGUR.....	1
AÐFERÐIR.....	1
NÍÐURSTÖÐUR.....	1
MORDÍ SARVATN.....	1
VEIÐITJÖRN.....	2
GUNNARSSONAVATN.....	2
HLÍÐARVATN.....	3
NÚPATJÖRN.....	3
JÓNSVATN.....	3
HOLDAFAR BLEIKJUNNAR.....	4
HOLDAFAR URRÍÐANS.....	4
VÖXTUR BLEIKJUNNAR.....	4
UMRÆÐUR.....	5
ÞAKKARORÐ.....	7
HEIMILDIR.....	7

INNGANGUR

Rannsóknir þær sem hér frá greinir eru framhald þeirra rannsókna á vötnum á Arnarvatnsheiði sem hófust sumarið 1987 (Guðni Guðbergsson og Sigurður Már Einarsson 1988). Líkt og áður beindust rannsóknirnar einkum að því meta ástand fiskstofnanna með tilliti til nýtingar.

Rannsókir þessar voru gerðar að beiðni Veiðifélags Arnarvatnsheiðar. Til að koma í veg fyrir að mikið verði um tvítekningar frá fyrri skýrslu er vísað til hennar hvað varðar aðferðir og almenna umræðu um fiskstofna og nýtingu þeirra.

Nokkur dráttur hefur orðið á útgáfu þessarar skýrslu, sem skrifast á ábyrgð höfunda, og er beðist velvirðingar á því.

AÐFERÐIR

Farinn var rannsóknarleiðangur á Arnarvatnsheiði dagana 11-14 júlí 1988. Rannsókuð voru Hlíðarvatn, Mordísarvatn, Núpatjörn, Jónsvatn, Veiðitjörn og Gunnarssonavatn (mynd 1).

Til að gera þessa rannsókn sambærilega við þá sem gerð var 1987 voru rannsóknaraðferðir hafðar þær sömu og vísast til skýrslu þar að lútandi (Guðni Guðbergsson og Sigurður Már Einarsson 1988).

NIDURSTÖÐUR

MORDÍSARVATN

Mordísarvatn liggur í um 550 m hæð yfir sjó og flatarmál þess er um 62.5 ha. Ekkert inn- eða úrrennsli er úr vatninu. Umhverfi Mordísarvatns er frekar gróðursnautt og bakkar þess frekar stórgrýttir. Af bökkunum að dæma sveiflast yfirborð vatnsins töluvert. Botninn er víðast hvar grýttur en þó er sandur með köflum. Vatnið er alldjúpt. Alls veiddust 42

bleikjur í vatninu í 7 net og var aflinn svipaður að fjölda í allar möskvastærðir (tafla 1). Enginn urriði veiddist. Lengdardreifing bleikjunnar er nokkuð slitrótt og flestar voru á bilinu 35 - 44 sm (mynd 2). Aldursdreifing bleikjanna var frá 3 - 9 ár flestar 4-6 ára (tafla 14). Magafylling bleikjanna sem veiddust í Mordísarvatni var lág og tómur magi var algengur. Hornsíli voru langalgengasta fæðan, en einnig varð vart við rykmý, vatnabobba og fullorðnar tvívængjur (tafla 7). Sníkjudýrabyrði var mikil og voru samgróningar í innyflum það algengir að þeir koma hugsanlega í veg fyrir eðlilega þroskun hroga.

VEIÐITJÖRN

Veiðitjörn liggur í 505 m hæð yfir sjó og flatarmál hennar er 32.5 ha. Veiðitjörn er grunn víðast um 1 m á dýpt og er botninn leirkenndur og gróinn mara með köflum. Umhverfi tjarnarinnar er gróið og bakkar hennar stórgrýttir. Í tjörninni eru tveir grösugir hólmar. Í Veiðitjörn rennur lækur sem kallast Stokkur og er hann dýpri en tjörninn sjálf. Úr Veiðitjörn rennur Veiðitjarnarlækur niður í Arfavötn.

Í Veiðitjörn veiddust 58 silungar í 6 net. Af þeim voru 39 bleikjur og 19 urriðar. Flestar bleikjurnar veiddust í smáriðin net (tafla 2) Hlutfallslega var bleikjan smærri en urriðinn (mynd 2). Bleikjurnar sem veiddust voru á aldursbilinu 2-9 ára en urriðin 4-11 ára (tafla 14). Algenasta fæða bleikjunnar voru rykmýslirfur og vatnabobbar en urriðinn var nær eingöngu að éta hornsíli (tafla 8). Nokkuð bar á bandormasýkingu hjá bleikjunni en urriðinn var að mestu laus við sníkjudýr.

GUNNARSSONAVATN

Gunnarssonavatn liggur í 541 m hæð yfir sjó og er að flatarmáli 142.5 ha. Vatnið er fremur djúpt, yfir 2m, þó sést víðast hvar til botns. Vatnið er dýpra en flest önnur vötn á Arnarvatnsheiði. Botninn er víða stórgrýttur og á milli er sandbotn. Umhverfi vatnsins er gróið og bakkar þess grýttir. Úr Gunnarssonavatni rennur, Gunnarssonavatnslækur, en hann var ekki athugaður sérstaklega.

Í Gunnarssonavatni veiddist eingöngu bleikja og var afli 12 bleikjur í 7 net (tafla 3). Ekki veiddist neinn urriði í vatninu en öruggar heimildir eru þó til um að það hafi gerst. Aflinn var ekki mikill og var hann af öllum stærðum (mynd 2). Aldur bleikjanna sem veiddust var frá 3-12 ára en þó vantaði árganga inn á milli (tafla 14). Fæða bleikjanna var aðallega vatnabobbi og hornsíli (tafla 9).

HLÍÐARVATN

Hlíðarvatn liggur í 405 m hæð yfir sjó og er flatarmál þess 62.5 ha. Bakkar vatnsins eru grýttir og umhverfið gróið. Botninn er víðast grýttur með sandflákum á milli. Nokkuð er um plöntugróður í vatninu. Ekkert innrennsli er en úrrrennsli um Hlíðarvatnslæk. Í Hlíðarvatni veiddist bæði bleikja og urriði en bleikjan var ríkjandi tegund. Alls veiddust 208 bleikjur og 8 urriðar í 24 net (tafla 4). Mest af bleikjunni var smátt frá 20-35 sm en urriðarnir 35-40 sm (mynd 2). Bleikjan var á aldrinum 4-13 ára flestar á bilinu 5-9 ára. Urriði var á aldursbilinu frá 6 til 9 ára (tafla 14). Magafylling bleikjunnar í Hlíðarvatni var í flestum tilfellum lág og tómur magi algengasta fyllingarstigið. Af þeim bleikjum sem höfðu fæðu í maga voru rykmýslirfur og rykmýspúpur algengastar. Urriðinn var eingöngu að éta hornsíli (tafla 10). Mikið var um sníkjudýr í bleikjunni.

NÚPATJÖRN

Núpatjörn er við Alftakrók. Tjörnin er grunn um 0.5 - 1 m á dýpt. Úr tjörninni rennur lækur niður í Norðlingafljót. Einungis veiddist bleikja og var hún mest smá (tafla 5 og mynd 2). Bleikjurnar voru 3 og 4 ára (tafla 14). Fæða bleikjunnar var skötuormur og vatnabobbi (tafla 11).

JÓNSVATN

Jónsvatn liggur í um 440 m hæð yfir sjó og er það 30 ha. að stærð. Vatnið er frekar grunnt um 1-2 m á dýpt. Botninn er víðast sendinn og gróinn með köflum. Umhverfi vatnsins er allt

vel gróið. Úr Jónsvatni rennur lækur niður í Arnarvatn litla en þó aðeins í leysingum en er þurr þess á milli.

Í Jónsvatni veiddist bæði bleikja og urriði og var urriðinn í meirihluta (tafla 6). Bleikjan var yfirleitt stór og lítið um smærri fiska. Sömu sögu var að segja um urriðann (mynd 2). Bleikjan var á aldursbilinu frá 3 - 7 ára en urriðin var greinilega sleppifiskur og hafði verið tvö ár í vatninu frá sleppingu (tafla 14). Magafylli bleikjunnar var lítil, en heldur meiri hjá urriðanum og var hann eingöngu að éta hornsíli en bleikjan einnig vatnabobba og rykmýslirfur (tafla 12). Nokkuð bar á snýkjudyrum bæði í bleikjunni og urriðanum.

HOLDAFAR BLEIKUNNAR Í MORDÍ SARVARNI, VEIÐITJÖRN, GUNNARSSONAVATNI, HLIÐARFVATNI.

Ekki var hægt að reikna út holdastuðul fyrir bleikjustofnana í Núpatjörn og Jónsvatni þar sem fáir einstaklingar veiddust og flestir af sömu lengd. Í hinum vötnunum var marktæk fylgni milli lengdar og þyngdar fyrir alla lengdarhópa (tafla 13). Holdastuðullinn er svipaður fyrir öll vötnin og líkur því sem búast má við (mynd 3). Stuðullinn var hæstur í Hlíðarvatni en nokkuð lágur í hinum vötnunum

HOLDAFAR URRIDANS Í VEIÐITJÖRN OG HLIÐARVATNI.

Einungis var unt að reikna út holdastuðul urriðastofnanna í Veiðitjörn og Hlíðarvarni. Urriði var betur á sig kominn en bleikjan og svipað og búast má við (mynd 4).

VÖXTUR BLEIKJUNNAR Í MORDÍ SARVATNI, VEIÐITJÖRN, GUNNARSSONAVATNI, HLIÐARVATNI, NÚPATJÖRN OG JÓNSVATNI.

Vöxtur bleikjunnar var mestur í Jónsvatni og þar næst í Veiðitjörn og Núpatjörn. Í Mordí sarvatni er farið að draga úr vexti við 35 sm og hann stöðvast við um 40 sm. Í Gunnarsonavatni og Hlíðarvatni virðist vöxtur vera tvískiptur þ.a. verulega fer að draga úr vexti hjá hluta stofnsins milli 25 og 30 sm en úr vexti hinns hluta stofnsins við 35 - 40 sm (tafla 14 og mynd 5).

Vöxtur urriðans er yfirleitt svipaður og er hann í fullum vexti yfir 45 sm (tafla 14 og mynd 6).

UMRÆÐUR

Eins og sjá má af niðurstöðum eru fiskstofnarnir nokkuð mismunandi milli vatna. Að hluta til má rekja hann til umhverfismunar á vötnunum sjálfum, t.d. þátta eins og stærð, dýpt og hvort um inn eða úrrennsli er að ræða. Vötn af mismunandi gerðum hafa mismunandi skilyrði upp á að bjóða og taka dýrastofnar gjarnan breytingum eftir þeim. Ef fjölbreytileiki er í umhverfinu finna fleiri dýrategundir búsvæði við sitt hæfi og sveiflur verða minni. Í djúpum vötnum er lífræn framleiðsla hlutfallslega minni en í grunnum vötnum þar sem birta nær ekki til botns nema næst landi. Úti í vötnum þar sem dýpi er meira eru svifdýr algengari. Í slíkum vötnum verður fiskstofninn oft tvískiptur þ.a. þeir einstaklingar sem geta nýtt sér svifið verða ekki stórir (20 - 25 sm) en fjöldi þeirra getur verið mikill og sveiflur í stofninum verða bæði minni og hægari. Í grunnum vötnum er framleiðsla yfirleitt meiri þar sem allur botninn nýttist til framleiðslu, en þar gætir frekar umhverfisáhrifa og sveiflur verða tíðari og meiri. Í- og Úrrennsli hafa mikið að segja einkum vegna þess að urriðinn er háður rennandi vatni til að hrygna í. Oft er mikil framleiðsla í slíkum lækjum þar sem hluti af framleiðslu vatnanna sem þeir renna úr er nýtt þar af fæudýrum svo sem bitmýslirfum og vorflugulirfum. Í lækjum þar sem botngerð er hagstæð fyrir urriða þ.e. grýttur botn og nokkur straumur geta urriðaseiðin alist upp fyrstu árin.

Í Mordísarvatni veiddist eingöngu bleikja enda eru ekki skilyrði þar fyrir urriða þar sem ekkert í- eða úrrennsli er úr vatninu. Bleikjustofnin ber merki þess að vera uppsafnaður þ.e. meiri hluti stofnsins er kominn yfir 35 sm. Þeir einstaklingar sem komnir eru yfir þá stærð eru farnir að geta nýtt sér hornsíli sem minni bleikjan á erfiðara með. Mikið er um sníkjudýrasýkingu í stærri bleikjunni og jafnvel svo að það geti hindrað eðlilega þroskun hrognar. Af vaxtarkúrfu bleikjunnar sést að vöxtur fyrstu þrjú árin er lægri en árin þar á eftir. Ástæður þess geta verið tvennskona, annars vegar að skilyrði nú séu verri en þau hafa verið, eða að um tvískiptingu sé að ræða í stofninum.

Í Veiðitjörn veiddist bæði bleikja og urriði. Urriðinn var

áberandi stærri en bleikjan og eins veiddist ekki neinn smár urriði sem bendir til að hann eyði fyrstu árum ævinnar í lækjunum sem falla úr og í vatnið. Ástand urriðastofnsins í vatninu verður að teljast gott en heldur virðist vera þrengra um hjá bleikjunni.

Áberandi var hve veiði var lítil í Gunnarssonavatni og mun minni en hún var í hinum vötnunum sem athuguð voru. Vöxtur og holdafar smærri bleikjunnar er minni og bendir það til annað hvort að vöxtur sé tvískiptur í vatninu eða að skilyrði hafi versnað. Ekki veiddist neinn urriði í vatninu nú en sögur herma að það gerist stundum (Snorri Jóhannesson munnl.uppl.).

Afli í Hlíðarvatni var mestur af þeim vötnum sem veitt var í einkum var bleikjustofninn stór, og þar var fæðuval fjölbreytt.

Núpatjörn er bæði lítil og grunn og veiddust þar aðeins fáar og smáar bleikjur.

Í Jónsvatni veiddust urriðar úr sleppingum. Höfðu seiði verið alin upp á Laxeyri. Vöxtur urriðans var góður enda er bleikjustofn vatnsins einnig lítill og því að öllum líkindum lítil samkeppni milli þessara tegunda. Ætla má að sleppingar urriða í vötn þar sem hrygning er ekki fyrir geti orðið viðbót við framleiðslu vatnanna án samkeppni við bleikju ef seiðunum er sleppt þegar þau eru komin yfir 10 sm.

Fiskstofnar þeirra vatna sem hér hefur verið fjallað um eru að nokkru ólíkir. Einna mest áberandi eru þær breytingar sem verða ef urriði er einnig til staðar í vötnunum. Einnig er líklegt að nokkrar sveiflur verði á fiskstofnunum milli ára líkt og þekkt er úr vötnum á Auðkúluheiði. Ljóst er að í vötnum Arnarvatnsheiðar liggja mikil verðmæti sem nýta má mun betur en gert hefur verið hingað til. Í skýrslu frá 1988 er minnst á mismunandi nýtingarform. Þær niðurstöður sem hér liggja fyrir breyta ekki að neinu marki forsendum þeirra. Líklegast er þó að sveiflur geti verið meiri en áður var talið og ef t.d. sú leið verður farinn að auka nýtingu með netaveiði er auðveldara að ná árangri ef gripið er með veiðum inn í náttúrulegar sveiflur í vötnunum. Ljóst er að nýting veiðinnar á heiðinni hvort heldur er með stangveiði netaveiði eða bæði stang- og netaveiði er að miklu leyti háð því að samgöngur batni.

ÞAKKARORD

Snorri Jóhannesson var leiðsögumaður á heiðinni og aðstoðaði við veiðarnar ásamt því að gefa greinargóða leiðsögn um heiðina og upplýsingar um nýtingu silungsins áður fyrr. Kunnnum við honum bestu þakkir fyrir

HEIMILDIR

Guðni Guðbergsson og Sigurður Már Einarsson 1988.
Fiskirannsóknir á Arnarvatnsheiði 1987, Arnarvatn litla,
Úlfsvatn, Grunnvötn og Stóralón. Skýrsla
Veiðimálastofnunar VMST-R/88007X. 19 bls.

Tafla 1. Afli úr tilraunaveiðum í Mordísarvatni.

möskvi mm	afli	
	bleikja	urriði
19.5	4	-
21.5	9	-
25.0	6	-
30.0	6	-
35.0	7	-
39.0	6	-
43.0	4	-
samtals	42	-

Tafla 2. Afli úr tilraunaveiðum í Veiðitjörn

möskvi mm	afli	
	bleikja	urriði
20.0	8	4
21.0	12	3
25.0	5	1
30.0	6	5
35.0	6	5
40.0	2	1
samtals	39	19

Tafla 3. Afli úr tilraunaveiðum í Gunnarssonavatni.

möskvi mm	afli	
	bleikja	urriði
19.5	2	-
22.5	2	-
25.0	1	-
30.0	1	-
35.0	2	-
39.0	3	-
43.0	1	-
samtals	12	-

Tafla 4. Afli úr tilraunaveiðum í Hlíðarvatni.

möskvi mm	fjöldi lagana	afli		afli/lögn
		bleikja	urriði	
20.0	4	67	1	17
22.5	2	27	1	14
25.0	4	42	0	10.5
30.0	4	23	0	5.8
35.0	4	28	4	8
40.0	4	17	1	6
43.0	2	4	1	2.5
samtals	24	208	8	9

Tafla 5. Afli úr tilraunaveiðum í Núpatjörn.

möskvi mm	afli	
	bleikja	urriði
24.0	6	-
35.0	0	-
39.0	1	-
43.0	0	-
samtals	7	-

Tafla 6. Afli úr tilraunaveiðum í Jónsvatni.

möskvi mm	afli	
	bleikja	urriði
19.5	0	0
25.0	0	2
25.0	0	2
30.0	0	2
35.0	2	0
39.0	2	2
43.0	1	-
samtals	5	8

Tafla 7. Fæða og magafylli hluta aflans úr tilraunaveiðum í Mordísarvatni.

Tegund	aðalfæða	aukafæða
Rykmýspúpur	1	
Vatnabobbar	1	1
Tvívængjur (fullorðnar)	1	
Hornsíli	10	

magafylli	fjöldi
0	13
1	7
2	3
3	1
4	1
5	2
samtals	27

Tafla 8. Fæða og magafylli hluta aflans úr tilraunaveiðum í Veiðitjörn.

Tegund	bleikja		urriði	
	aðalfæða	aukafæða	aðalfæða	aukafæða
Rykmýslirfur	7	2		
Vatnabobbar	10	1	1	
Efjuskel	1	5		
Hornsíli	3		15	

magafylli	fjöldi bleikja	fjöldi urriða
0	10	4
1	8	2
2	2	4
3	2	7
4	3	2
5	4	
sanntals	29	19

Tafla 9. Fæða og magafylli hluta aflans úr tilraunaveiðum í Gunnarssonavatni.

Tegund	aðalfæða	aukafæða
Rykmýslirfur	1	
Vatnabobbar	3	
Hornsíli	5	

magafylling	fjöldi
0	4
1	2
2	1
3	4
4	0
5	2
sanntals	13

Tafla 10. Fæða og magafylling hluta aflans úr tilraunaveiðum í Hlíðarvatni.

Tegund	bleikja		urriði	
	aðalfæða	aukafæða	aðalfæða	aukafæða
Rykmýslirfur	7	2		
Rykmýspúpur	9	1		
Kornáta	5	1		
Vatnabobbar	2	2		
Efjuskel	2	2		
Hornsíli	2		6	
Hornsílahrogn	1			

magafylling	bleikja	urriði
0	19	2
1	11	1
2	7	
3	3	2
4	3	1
5	3	2
samtals	46	8

Tafla 11. Fæða og magainnihald hluta aflans úr tilraunaveiðum í Núpatjörn.

Tegund	aðalfæða	aukafæða
Skötuormur	2	
Vatnabobbar	2	

magafylling	bleikja
0	3
1	
2	2
3	2
4	
5	
samtals	7

Tafla 12. Fæða og magainnihald aflans úr tilraunaveiðum í Jónsvatni.

Tegund	bleikja		urriði	
	aðalfæða	aukafæða	aðalfæða	aukafæða
Rykmýslirfur	1			
Vatnabobbar	2			
Hornsíli	1		5	

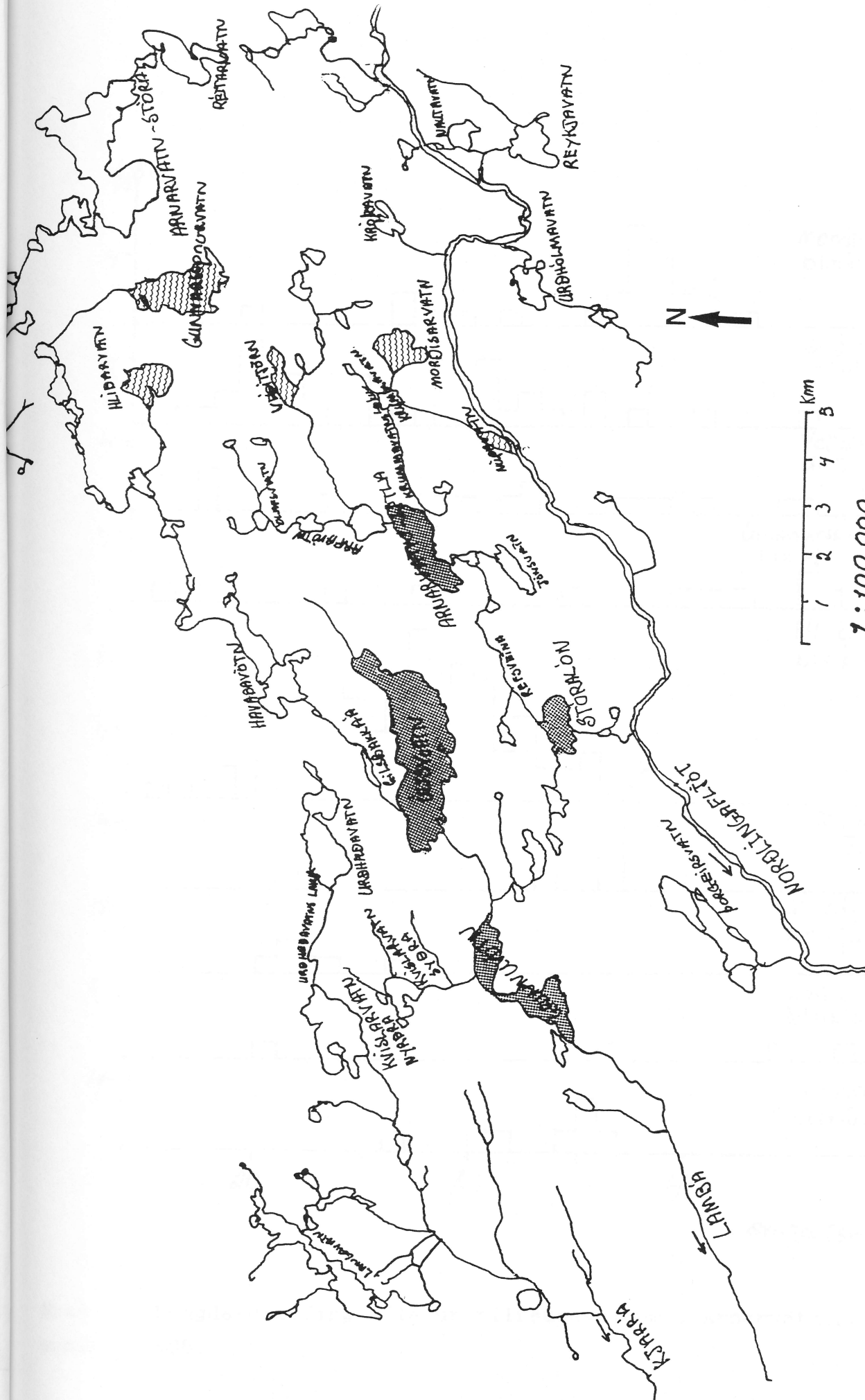
magafylling	bleikja	urriði
0	1	3
1	3	
2		2
3	1	1
4		2
5		
Samtals	5	8



Tafla 13. Samband lengdar og þyngdar bleikju og urriða úr tilraunaveiðu á Arnarvatnsheiði sumarið 1988 (N er fjöldi fiska, b er hallatala línunnar sem lýsir sambandi lengdar og þyngdar umbreytt á logaritmiskarn skala, log a er skurðpunktur línunnar við y-ás, r er fylgnistuðull).

	Vatn	N	b	log a	r
bleikja	Mordísarvatn	29	3.17	-2.19	0.99
	Veiðitjörn	40	3.19	-2.34	0.99
	Gunnarssonavatn	14	3.37	-2.53	0.98
	Hlíðarvatn	98	3.23	-2.28	0.99
urriði	Hlíðarvatn	9	3.17	-2.20	0.98
	Veiðitjörn	40	3.19	-2.25	0.99

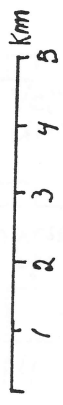
Tafla 14. Meðallengdir (sm) aldurshópa bleikju og urriða úr tilraunaveiði á Arnarvatnsheiði sumarið 1988.

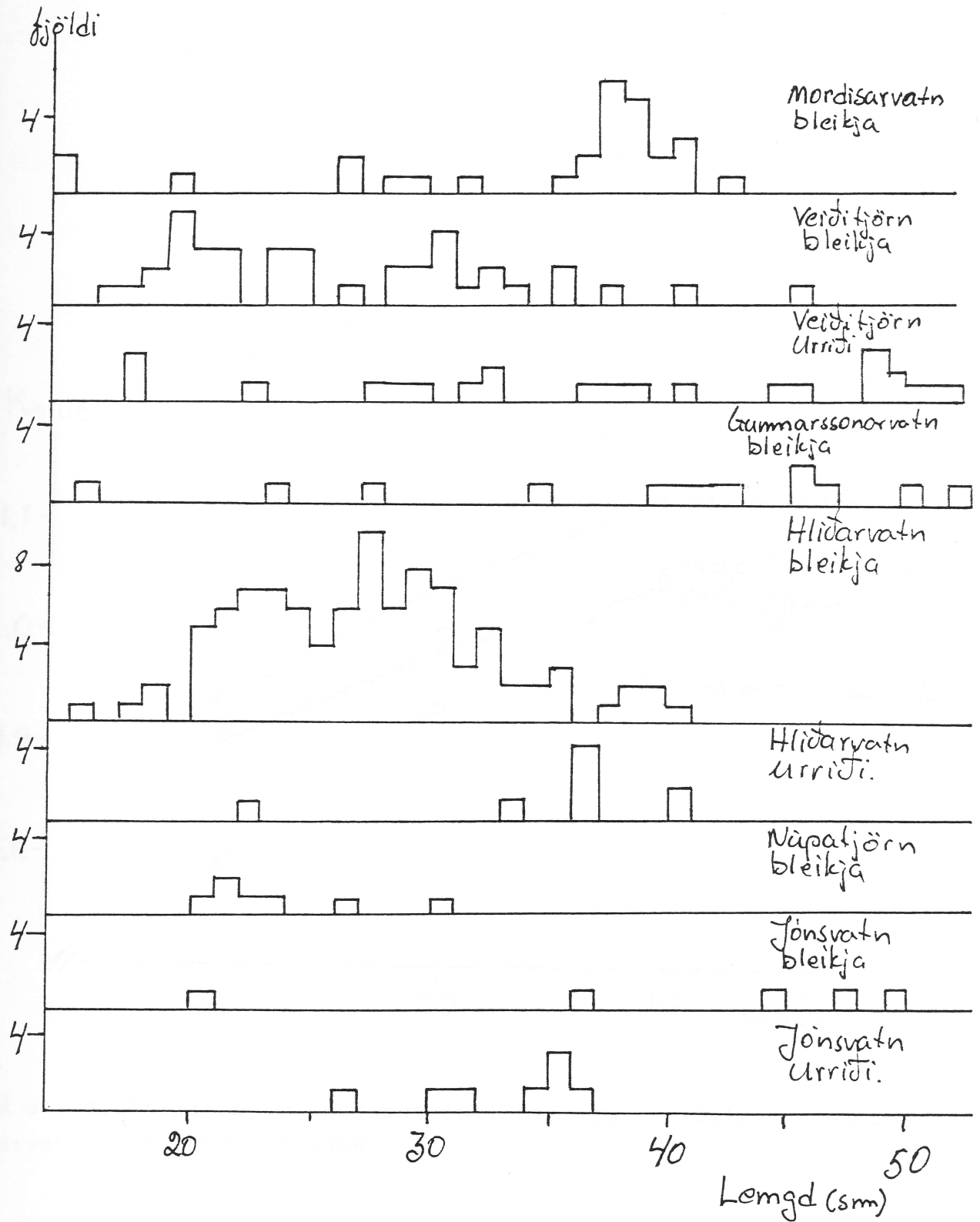
Vatn	fiskteg.	aldur	fjöldi	meðallengd	staðalfrávik		
Mordísarvatn	bleikja	3	2	25.1	1.7		
		4	1	19.0	0.0		
		5	5	27.2	9.0		
		6	8	34.8	4.7		
		7	9	39.2	2.4		
		8	1	38.5	0.0		
		9	1	41.0	0.0		
Veiðitjörn	bleikja	2	1	16.0	0.0		
		3	7	22.3	2.1		
		4	6	25.9	3.4		
		5	10	30.9	2.2		
		6	2	37.8	3.9		
		7	1	37.5	0.0		
		8					
		9	1	45.0	0.0		
	urriði	4	1	22.0	0.0		
		5	3	31.3	2.0		
		6	5	40.2	5.2		
		7	2	46.8	2.5		
		8	5	49.0	1.5		
		9					
		11	1	52.0	0.0		
Gunnarssonavatn	bleikja	3	1	11.9	0.0		
		4	1	15.8	0.0		
		5					
		6	1	23.2	0.0		
		7					
		8					
		9	1	27.5	0.0		
		10	1	40.8	0.0		
		11	2	41.0	4.2		
		12	3	44.7	6.4		
		Hlíðarvatn	bleikja	4	2	16.4	1.2
				5	6	22.0	0.7
6	9			25.1	2.9		
7	17			29.0	2.9		
8	3			27.9	1.0		
9	6			38.2	2.6		
10							
11							
12							
13	1			35.0	0.0		
urriði	6		2	29.4	6.1		
	7		3	36.4	0.4		
	8		2	38.1	2.0		
	9		1	39.0	0.0		
Núpatjörn	bleikja	3	5	22.8	1.9		
		4	1	31.0	0.0		
Jónsvatn	bleikja	3	1	20.5	0.0		
		4					
		5	1	36.0	0.0		
		6	2	46.7	1.7		
		7	1	50.0	0.0		
		urriði	*2	8	34.0	1.7	



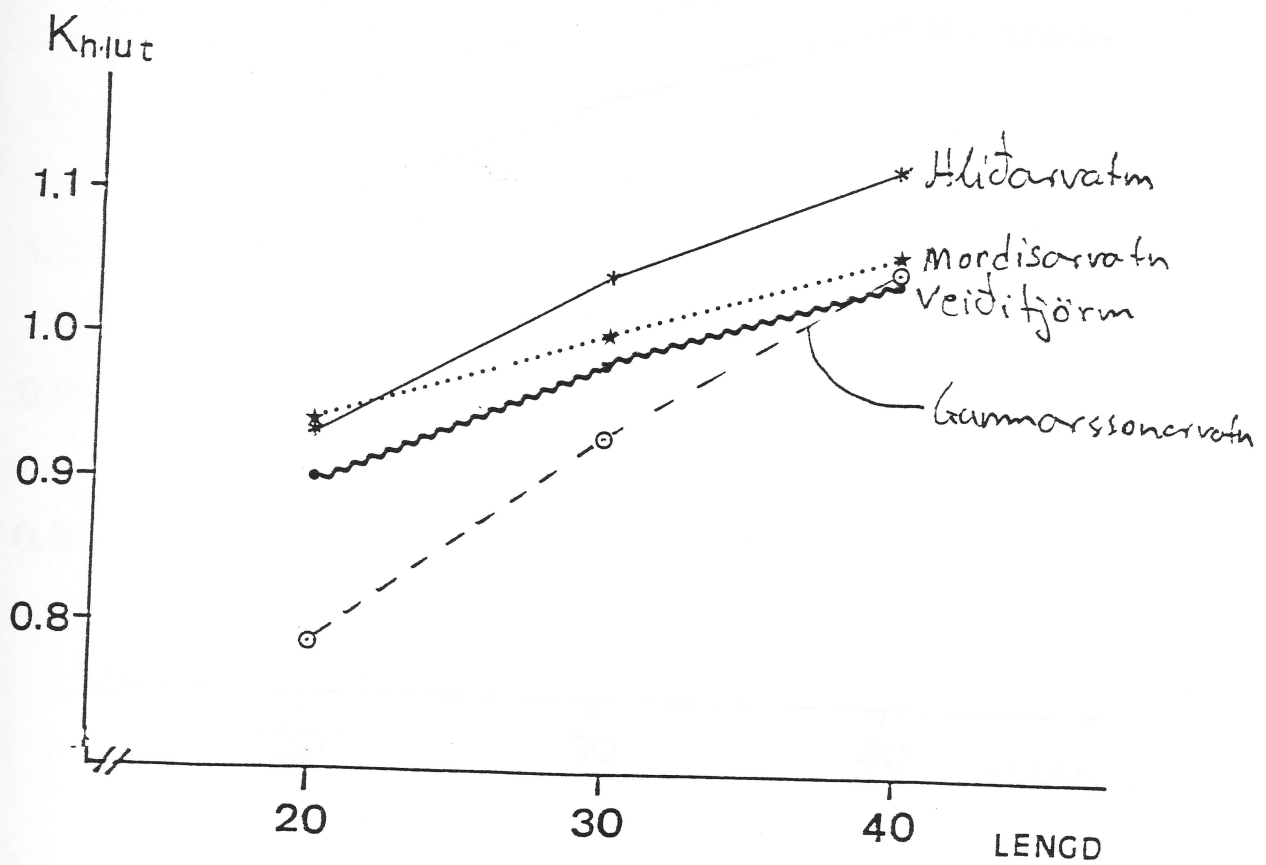
Mynd 1. Yfirlitskort af Arnarvatnsheiði. Þau vötn sem rannsókuð voru 1987 eru skyggð með , en þau sem rannsókuð voru 1988 .

1:100 000

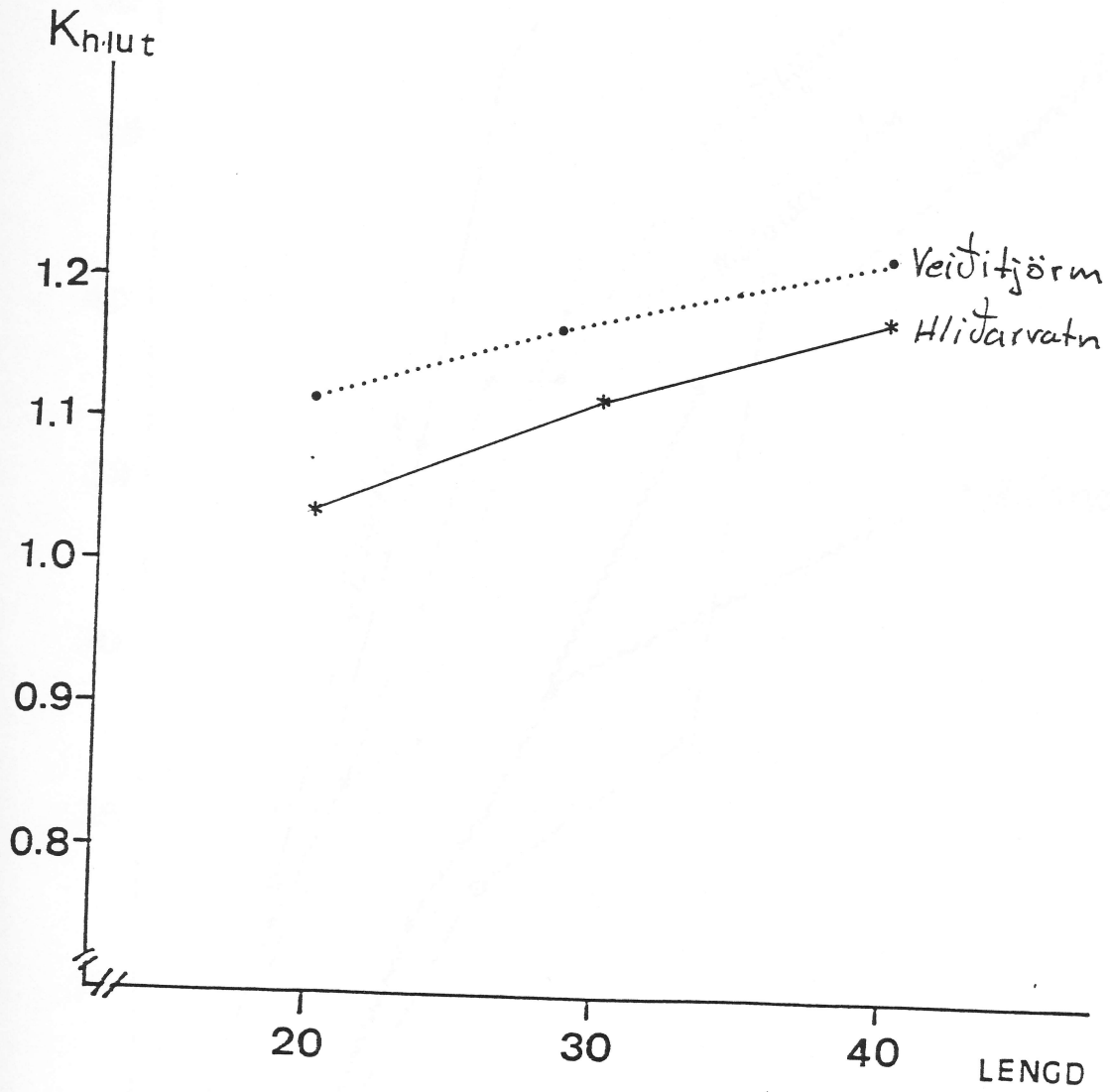




Mynd 2. Lengdardreifing afla úr tilraunaveiðum á Arnarvatnsheiði sumarið 1988.

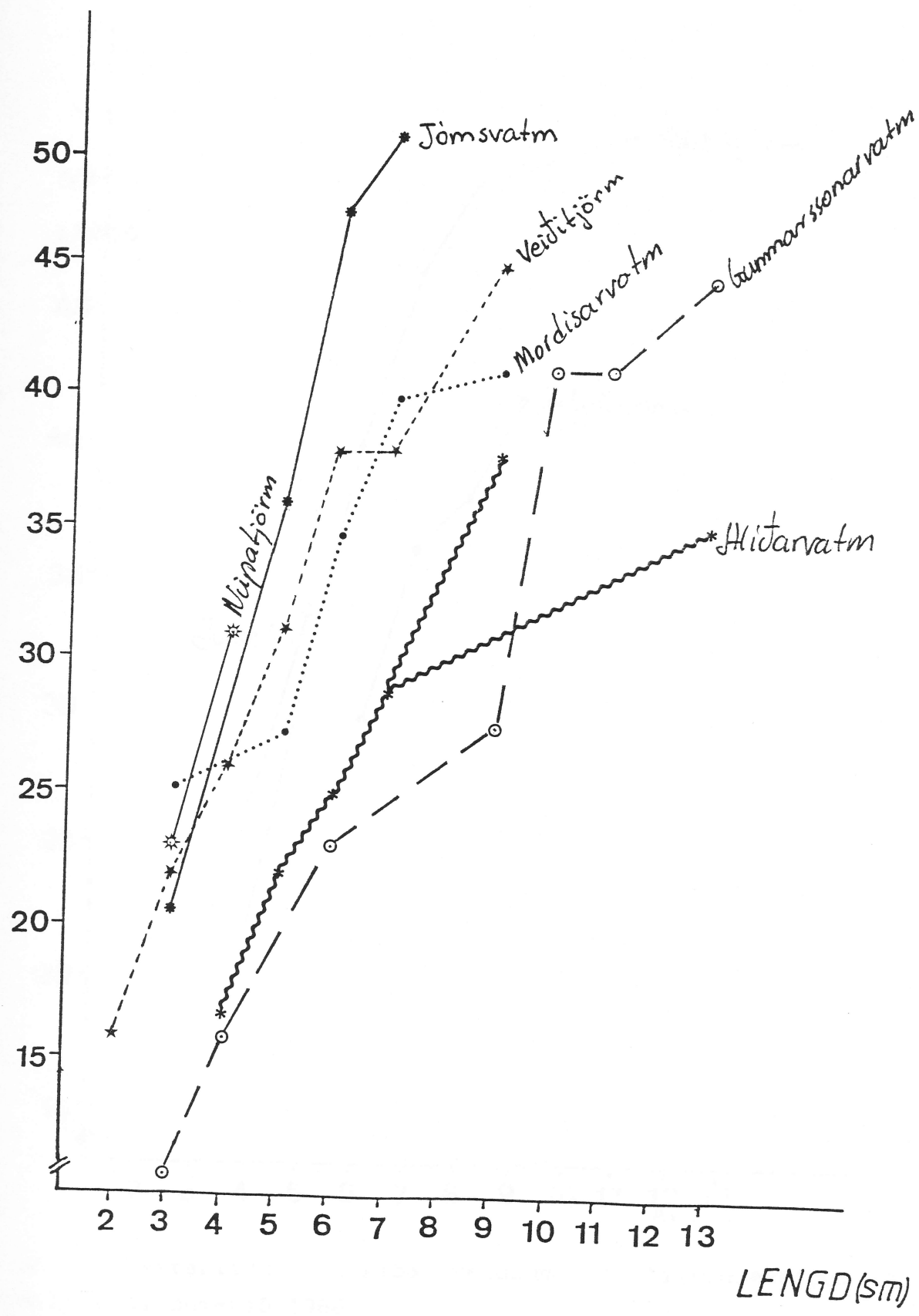


Mynd 3. Hlutfallslegur holdastuðull bleikju úr tilraunaveiði á Arnarvatnsheiði sumarið 1988.

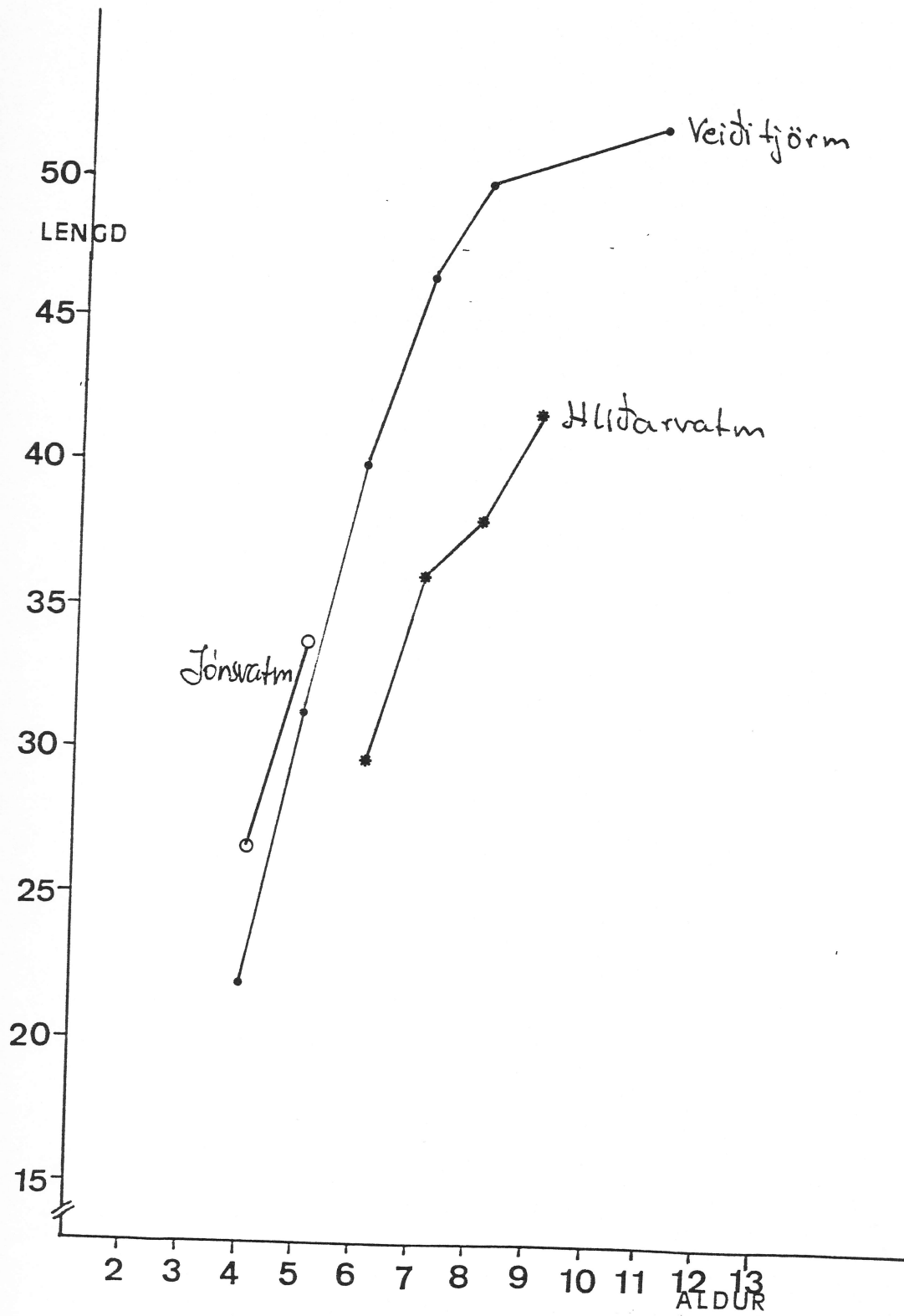


Mynd 4. Hlutfallslegur holdastuðull urriða úr tilraunaveiðum á Arnarvatnsheiði sumarið 1988.

FJÖLDI



Mynd 5. Vaxtarlínur bleikju veiddri í tilraunaveiðum á Arnarvatnsheiði sumarið 1988.



Mynd 6. Vaxtarlínur urriða veiddum í tilraunaveiðum á Arnarvatnsheiði sumarið 1988.