

Jón Kristjánsson.

Rannsóknarferð til Austurlands í júlí 1974.Skýrsla.Inngangur.

Dagana 16. júlí - 20. júlí var unnið við vatnalíffræðilegar rannsóknir á Héraði. Farið var í nokkur vötn og helstu ár svæðisins athugaðar með tilliti til fiskframleiðslu. Til veiða í vötnum var notuð stöðluð netasamstæða: 8 net með möskvastærðum frá 21 mm - 51 mm á legg. Þessi samstæða veiðir nokkuð jafnt á allar stærðir af fiski frá 19 - 50 cm að lengd. Stundum var aðeins notaður hluti samstæðunnar, stundum var bæt við netum, allt eftir þörfum. Sjóndýpi og vatnslitur var ákvarðað með Secci disk, en það er hvít skífa, 20 cm í þvermál og er henni sökkt niður í vatnið. Allir fiskar voru mældir og vegnir, kyn og kynþroski ákvarðað. Fylling maga var flokkuð 0 - 5, þar sem 0 táknar tóman maga, en 5 úttroðinn. Magainnihaldið var yfirleitt greint á staðnum, en stundum voru sýni tekin með til nánari greiningar í rannsóknastofu. Aldurs og vaxtarsýni voru tekin af flestum fiskunum. Til aldursákvörðunar voru notaðar kvarnir, þar að auki hreistur hjá urriða. Hjá ürriðanum var hreistrið einnig notað til útreikninga á vexti hans skv. Lea-Dahls aðferð, en hún byggist á því að hreistur fisksins vaxi hlutfallslega jafn hratt og fiskurinn sjálfur, og þá er hægt með því að mæla breidd hinna ýmsu árhringja, að reikna út hve fiskurinn hafi verið langur við 1., 2., 3., 4. vetur o.s.frv. Þyngdarstuðull (K) er reiknaður skv.  $K = \frac{\text{lengd}^3 \text{ cm}}{\text{þyngd g} \cdot 100}$ . Urriði í eðlilegum holdum hefur  $K = 1,0$  og bleikja  $K = 0,9$ . Við athuganir í ánum var mest litið á dýralíf og þær metnar skv. því, einnig voru gerðar nokkrar hitamælingar. Rafveiðitæki var ekki með í förinni og því ekki hægt að kanna seiðamagn í þeim sem hefði verið æskilegt. Eins hefði verið æskilegt að geta tekið vatnssýni til efnagreiningar. Vonandi verður hægt að bæta um næst þegar farið verður á svæðið. Fara nú hér á eftir helstu niðurstöður sem fengust í þessari rannsóknarferð.

SKRIÐUVATN Í SKRIÐDAL.

Vatnið virðist allt nokkuð jafndjúpt, um 7 - 8 m víðast hvar og meira dýpi fannst ekki. Marbakkinn er frekar mjór og brattur þar sem vatnið liggur að hliðum dalsins, en til endanna dýpkar það jafnar.

Sjóndýpi: 7,5 m.

Vatnslitur: grænn

Hiti 0 m: 10.0 °C.

Mjög lítið dýrasvif var í vatninu á þessum tíma.

Fiskstofninn.

a) Afli og lengdardreifing.

7 net voru lögð í norð austanvert vatnið og lágu þau eina nótt. Afli varð sem hér segir:

Fjöldi neta	Möskvastærð	fjöldi fiska
1	14 omf/alín (45 mm)	1
1	16 " (40 mm)	3
1	18 " (35 mm)	2
1	22 " (29 mm)	7
1	24 " (26 mm)	8
2	30 " (21 mm)	5
7 net		26 fiskar

Eingöngu veiddist urriði og var minnsti fiskurinn 24.5 cm langur og 155 g að þyngd, en sá stærsti 47 cm og ca. 1100 g. Skipting aflans í 3 cm lengdarflökka er sýnd í töflu 5. á bls. 11.

b) Aldur og vöxtur.

Yngsti fiskurinn var 5 vetra gamall, en sá elsti 11 vetra

Aldursdreifing aflans kemur fram í töflu 6 bls. 12. Þar eru einnig sýndar meðallengdir hvers árgangs og útreiknaðar meðallengdir í lok hvers æviárs. Vaxtarlínurit er sýnt á mynd 1 bls. 13. Vöxturinn er hægur en mjög jafn fyrstu 8 árin, eftir það dregur úr honum. Athyglisvert er hve mikið er af gömlum fiski.

c) Þyngdarstuðull, kjötlitur og næring.

Þó vöxturinn sé hægur er fiskurinn samt ágætlega feitur ( $\bar{K} = 1,04$ ) og afbragðsgóður til neytslu. Kjötlitur var dökkrauður hjá öllum fiskunum nema tveim þeim minnstu, þeir voru ljósrauðir á fiskinn. Magainnihald var mjög blandað, og samsetning þess bendir til talsverðar samkeppni milli einstaklinga um fæðu. Skötuormur (*Lepidurus*) og efjufló (*eurycercus lamellatus*) voru mikill hluti fæðunnar á þessum tíma, og er þar komin skýring á hinum dökkrauða kjötlit, en til þess að hann komi fram þurfa krabbadýr að vera hluti fæðunnar. Tekið skal fram, að til þess að fá hugmynd um raunverulegt fæðunám fiskstofnsins þarf að taka sýni reglulega yfir langt tímabil. Sýnataka í eitt skipti getur aðeins gefið vissa vísbendingu.

#### Ýmsar upplýsingar og ályktanir.

Skv. upplýsingum heimafólks er vatnið sáralítið nytjað, enda ber aldursamsætning sýnisins ljósan vott um það, (mikið af gömlum og tiltölulega stórum fiski). Það sem vakti athygli á vettvangi, þegar vitjað var um netin, var hve afli var lítill sérstaklega af smáfiski og hve fiskurinn var feitur og jafn stór. Þetta er einmitt einkenni á vansetnu vatni (léleg hrygningarskilyrði, fáir fiskar, stórir fiskar). Erfitt var að ímynda sér að Skriðuvatn væri vansetið því hrygningarstöðvar virtust mjög góðar, þar sem Múlaá rennur í gegnum vatnið, og er fiskgeng bæði uppúr og niðurúr. Þegar svo aldurs og vaxtarraðsóknir höfðu verið framkvæmdar kom í ljós að eitt aðaleinkenni vansetnu vatnanna vantaði, hinn hraða vöxt. Vöxtur urriðans í Skriðuvatni er hægur, 6 fyrstu árin vex hann að meðaltali 25.3 cm, en meðalvöxtur urriða á Íslandi er um 29,0 cm 6 fyrstu árin, (í Þórisvatni er hann t.d. 28,9 cm).

Margt bendir til þess að urriðastofninn í Skriðuvatni sé

all þéttur og með háan meðalaldur. Hæfilegt veiðiálag getur orðið til mikilla bóta fyrir fiskstofninn og etv. botndýralífið líka (enda óskynsamlegt að nýta ekki jafn ágætan fisk).

Vatnið virðist hafa allt það upp á að þjóða sem krafist er af góðu stangveiðivatni. Fagurt umhverfi, vænan fisk, góða fjöru, botn með litlum festum svo eitthvað sé talið. Það er einnig í þjóðbraut og gæti orðið vinsæll áningarstaður ferðamanna, ef komið yrði upp nauðsynlegri aðstöðu, svo sem afmörkuðum tjaldstæðum og hreinlætisaðstöðu.

HAUGATJÖRN.

Haugatjörn er rétt fyrir norðan Skriðuvatn, austan við þjóðveginn. Tjörnin var ekki rannsökuð að öðru leiti en því að tekin vour aldurs og vaxtarsýni af 12 urriðum, sem er eina silungstegundin þar. Stærsti fiskurinn var 35,5 cm langur og 7 vetra gamall. Tafla 1, sýnir niðurstöður aldurs og vaxtarútreikninga.

Tafla 1. Aldur og vöxtur urriða úr Haugatjörn, 17.7. '74.

aldur	árgangur	fj.	$\bar{L}$	$\bar{L}_1$	$\bar{L}_2$	$\bar{L}_3$	$\bar{L}_4$	$\bar{L}_5$	$\bar{L}_6$	$\bar{L}_7$
4+	1970	4	24.38	2.28	7.25	12.08	18.78			
5+	1969	5	28.20	2.90	6.98	11.32	17.48	23.48		
6+	1968	2	30.25	2.00	6.40	9.75	13.15	20.60	26.45	
7+	1967	1	35.50	2.40	4.70	9.40	15.80	23.00	30.10	34.50
samtals fjöldi 12 meðall				2.50	6.78	11.15	17.05	22.70	27.67	34.50

$\bar{L}$  = meðallengd

$\bar{L}_1, \bar{L}_2, \bar{L}_3, \dots$  = lengd við 1. vetur, 2. vetur o.s.frv..

Fæðan var mest vatnabobbar (*limnea* sp.), einnig efjufló (e. *lamellatus*), rykmý (*chironomidae*) o.fl.. Vöxtur er í meðallagi og virðist hann hafa aukist á síðustu árum. Að sögn, er mikið af smá- og millifiski í tjörninni, og ætti því aukin sókn að vera til bóta.

LAGARFLJÓT.

Sýni voru tekin á svæði við Hafursá, sem er um 8 km frá suðurenda Fljótsins austan megin. Sjóndýpi var ekki nema nokkrir sentimetrar. Hiti var mældur frá yfirborði niður á 27 m dýpi. Niðurstöður eru sýndar í töflu 2. Blíðuveður var og heitt í veðri.

Tafla 2. Hitamæling í Lagarfljóti við Hafursá, 17/7 '74.

<u>Dýpi m</u>	<u>Hiti °C</u>
0	11.5
1	10.5
2	9.5
3	9.5
4	9.2
5	8.9
10	8.9
15	8.8
20	8.7
27	8.3

Botnsýni.

Tekið var botnsýni á 15 m dýpi með Pettersens botngreip, og leðjan síuð í gegnum kopardúk með 0,6 mm möskva. Engin dýr fundust og engar rotnandi lífrænar leifar. Ekki reyndist unnt að taka botnsýni á grynna vatni, vegna þess hve botnefnin voru gróf.

Fjörutínsla.

Leitað var að dýrum á steinum á 0 - 40 sm dýpi, en þau fundust ekki. Ekkert slý var á steinum, en við Lagarfljótsbrú vottaði fyrir slýi á steinum í fjörunni. Aðeins varð þar vart við dýr, örfáar rykmýslirfur (chironomidae).

Svif.

Háfað var eftir dýrasvifi við Hafursá, en ekkert fannst. Hákon Aðalsteinsson vatnalíffræðingur hjá Orkustofnun gaf þær upplýsingar að hann hefði safnað svifi við Strauma (um 5 km

ofan við Lagarfoss). Ekki kvaðst hann hafa fundið dýrasvif, og lítið plöntusvif, (aðallega var um tvær tegundir af kísilþörungum að ræða). Framleiðnimæling gaf jákvæða en mjög litla framleiðni og þá aðeins í efstu sentimetrum vatnsins.

#### Fiskur.

12 netum með 21 - 50 mm möskva var dreift á svæðið frá Hafursá að Þurshöfða. Afli varð 13 bleikjur, 20 - 40 cm langar og 6 urriðar 17,4 - 25,5 cm langir. Skipting aflans í lengdarflokka sést í töflu 5, bls. 11. Mestur hluti aflans kom í smáriðið net við Ósa Hafursár, og greinilegt að fiskur virtist halda sig við innstreymi af tæru vatni.

#### Aldur og vöxtur.

##### Urriði.

Urriðarnir voru frá 6 - 13 vetra gamlir og vöxturinn mjög hægur. Meðallengd eftir 6 ár reiknaðist 18.7 cm, sem samsvarar 3.11 cm árlegum meðalvexti 6 fyrstu árin. Þetta er mjög hægur vöxtur, sá hægasti sem enn hefur fundist hjá urriða á Íslandi. Meðaltalið er um 4.9 cm á ári 6 fyrstu árin, og besti vöxturinn er hjá urriðanum í Laxá í Þing., 7,1 cm á ári. Vaxtarlínuritið er sýnt á mynd 1, bls. 13.

##### Bleikja.

Aldursdreifing bleikjunnar er sýnd í töflu 3, bls. 6.

Tafla 3. Aldursdreifing bleikju úr Lagarfljóti.

aldur í vetrum	fjöldi	lengd í cm
4+	1	23.0
5+	1	20.0
6+	3	24.0, 27.0, 25.5
7+	1	27.5
8+	2	35.0, 26.0
10+	1	26.5
12+	2	33.5, 40.0
15+	1	38.0

Af töflunni sést að bleikjan er gömul og vex hægt. Þar

sem ekki er unnt að reikna út vöxt af bleikjuhreistri þarf miklu fleiri aldursákvarðanir til að fá betri mynd af vextinum. Á mynd 2, bls. 14, er sýnd lengd bleikjunnar miðað við aldur.

#### Þyngdarstuðull og næring.

Urriðinn hafði meðalþyngdarstuðul ( $\bar{K}$ ) = 0.84 sem er mjög lágt, sérstaklega þegar tekið er tillit til þess hve fiskurinn er smár. Venja er að meðalfeitur urriði hafi  $\bar{K} = 1,0$  (sbr. Skriðuvatn). Hjá bleikjunni var  $\bar{K} = 0,80$ , sem einnig er mjög lágt. Einstöku fiskar voru mjög horaðir ( $\bar{K} = 0.64$  og  $\bar{K} = 0,38$ ) Kjöttlitur var hvítur hjá öllum fiskunum nema tveim bleikjum sem voru ljósrauðar á fiskinn. Magafylling var mjög lítil, 9 fiskar voru með tóman maga, og 5 með hálfan eða hálfatóman. Einungis tveir fiskar voru með fullan maga. Einu „ekta“ vatnadýrin sem fundust voru lirfur og púpur rykmýs (chironomidae) og vatnamaur (hydracarina). Öll önnur fæudýr voru aðkomin t.d. bjöllur (staphylinidae), fullvaxnar tvívængjur (bibio sp., chironomidae o.fl.) og fullvaxnar vorflugur (trichoptera). Eins fannst hreinlega sorp í maga þriggja fiska.

Nú veiðist eitthvað af stærri urriða í Lagarfljóti, og hljóta þeir því að hafa vaxið betur en þeir sem veiddust í þessari rannsókniferð. Til heimilisveiða eru eingöngu notuð nokkuð stórríðin net sem velja úr stóra fiskinn, en sleppa þeim smáa í gegn. Fljótið er svo fæðu snautt, að litlar líkur eru á að fiskur geti orðið stór þar án þess að lifa af öðrum fiskum smærri. Þarf að kanna það mál nánar.

#### Ár sem falla í Lagarfljót.

Eins og sagt er í inngangi var ekki unnt að nota nýjustu tækni (rafveiðar) til að ákvarða seiðamagn sem elst upp í þessum ám, og fá á þann hátt mynd af framleiðslugetu þeirra. Því var athugun á þessum ám mjög lausleg og verða niðurstöður og ályktanir að metast samkvæmt því. Eftirfarandi hitamælingar voru gerðar:

Á	dags.	tími dagsins	vatns- hiti °C	loft- hiti
Eyvindará v. brú	17.07	17 <sup>30</sup>	13,5	16,5
- " - - " -	18.07	20 <sup>00</sup>	13,3	15-18
- " - - " -	20.07	12 <sup>30</sup>	9,0	15,5
Grímsáv. brú	17.07	17 <sup>55</sup>	12,2	16,0
Gilsá v. Eiðar	18.07	22 <sup>00</sup>	14,0	17,0
- " - - " -	20.07	13 <sup>30</sup>	12,8	15,0

### Ýmsar upplýsingar og ályktanir.

Botndýralíf var athugað í Eyvindará og Gilsá, með því að skoða steina úr botninum. Reyndist það mjög lítið, samanborið við ár á SV-landi. Áberandi er hve Eyvindará er silfurtær, en það bendir til lítills innihalds lífrænna efna. Hvort tveggja kemur þetta heim við vatna- og landfræðileg einkenni ána, þ.e. dragár, sem renna eftir næringarsnauðum berggrunni. Slíkar ár hafa miklar sveiflur í vatnsmagni og hitastigi. Þær eru því harðbýlar, enda mikið af bleikju í þeim, en hún þolir léleg skilyrði best allra vatnafiska. Lax á mjög erfitt uppdráttar í slíkum ám og er ástæða til að vara við þeirri miklu hjart-sýni sem lengi hefur ríkt, um að gera Lagarfljótssvæðið að „stórkostlegu“ laxveiðisvæði. Því skyldi t.d. ekki veiðast nema hreint örfáir laxar í Gilsá, sem hefur beint samband við sjó, og virðist með skárri ám á svæðinu? Þeim sem rannsakað hafa vatnakerfi Lagarfljóts (F. K. Reinsch 1926, Geir Gígja 1946) ber saman um að Lagarfljót sjálf sé átu snautt og kemur það vel heim við þessa skýrslu. Báðir telja þeir að þverárnar hafi mjög góð skilyrði til laxaupveldis, en þar er ég þeim ósammála, af ástæðum sem þegar hafa verið nefndar. Að sjálf-sögðu hlýtur hlutlægt mat, sem ekki byggist á hreinum tölu- legum niðurstöðum að vera breytilegt, og það sem þarf að gera, er að sleppa sumaröldum laxaseiðum á fyrirfram ákveðna staði í vatnakerfi Lagarfljóts og fylgjast síðan með afkomu þeirra á hverjum stað fyrir sig, með sömu tækni og beitt var við Laxá í Þingeyjarsýslu af Östen Karlström 1971-73, þ.e.a.s. endur- teknum rafveiðum á sleppisvæðunum. Á þann hátt yrði séð, hve mikið af laxaseiðum svæðið getur fóstorað.





Tafla 4. Útreiknaðar lengdir á Urriða í Urriðavatni 19/7 '74.

aldur	árgangur	fj.	$\bar{L}$	$\bar{l}_1$	$\bar{l}_2$	$\bar{l}_3$	$\bar{l}_4$	$\bar{l}_5$	$\bar{l}_6$
2+	1972	1	17,3	4,1	12,2				
3+	1971	6	21,7	3,5	8,8	16,0			
5+	1969	2	38,8	3,6	9,1	14,7	27,1	35,1	
6+	1968	1	45,5	4,6	9,9	16,5	27,3	37,8	44,3
fjöldi 10			meðalt.	3,7	9,3	15,8	27,2	36,0	44,3

Vaxtarlínurit er sýnt á mynd 1, bls. 13. Urriðinn vex með ein-  
dæmum hratt (sjá það sem áður er sagt um vöxt urriða annarsstaðar  
á landinu, bls 3.). Allflestir urriðanna voru með fullan magann  
af hornsílum. og er því ekki furða að þeir vaxi hratt ef þeir  
neyta mikils af slíkri fæðu.

#### Bleikjan.

Bleikjurnar voru frá 29 cm og 185 g upp í 34,5 cm og 350 g,  
og aldurinn frá 7 - 11 vetra. Þær voru allar horaðar,  $\bar{K} = 0,81$   
og með tóman maga.

#### Ýmsar upplýsingar og ályktanir.

Heimafólk sagði bleikjuna smáa og horaða, og benti það til  
þess að vatnið væri ofsetið af henni. Ákjósanlegur hrygningar-  
botn studdi einnig þá skoðun. Þess vegna var ekki veitt með  
fullri netasamstæðu og tímans vegna ekki hægt að leggja aðra  
nótt. Ég er þeirrar skoðunnar að vatnið sé ofsetið bleikju  
þrátt fyrir þennan litla afla og byggi það á eftirfarandi:  
Góðar riðstöðvar, veiði lítið stunduð, bleikjan gömul, horuð,  
mikið af fiskiandamaðki í innyflum. Vatnið er vel í sveit sett  
og ætti að geta orðið vinsælt stangveiðivatn. Til þess að svo  
megi verða, verður að grisja bleikjustofninn verulega og etv.  
sleppa urriðaseiðum í vatnið, því skortur á riðstöðvum og svo  
hinn mikli vöxtur bendir til þess að urriðastofninn sé fremur  
lítill.



Tafla 6. Útreiknaðar lengdir á Urriða í Skriðuvatni 16/7 1974.

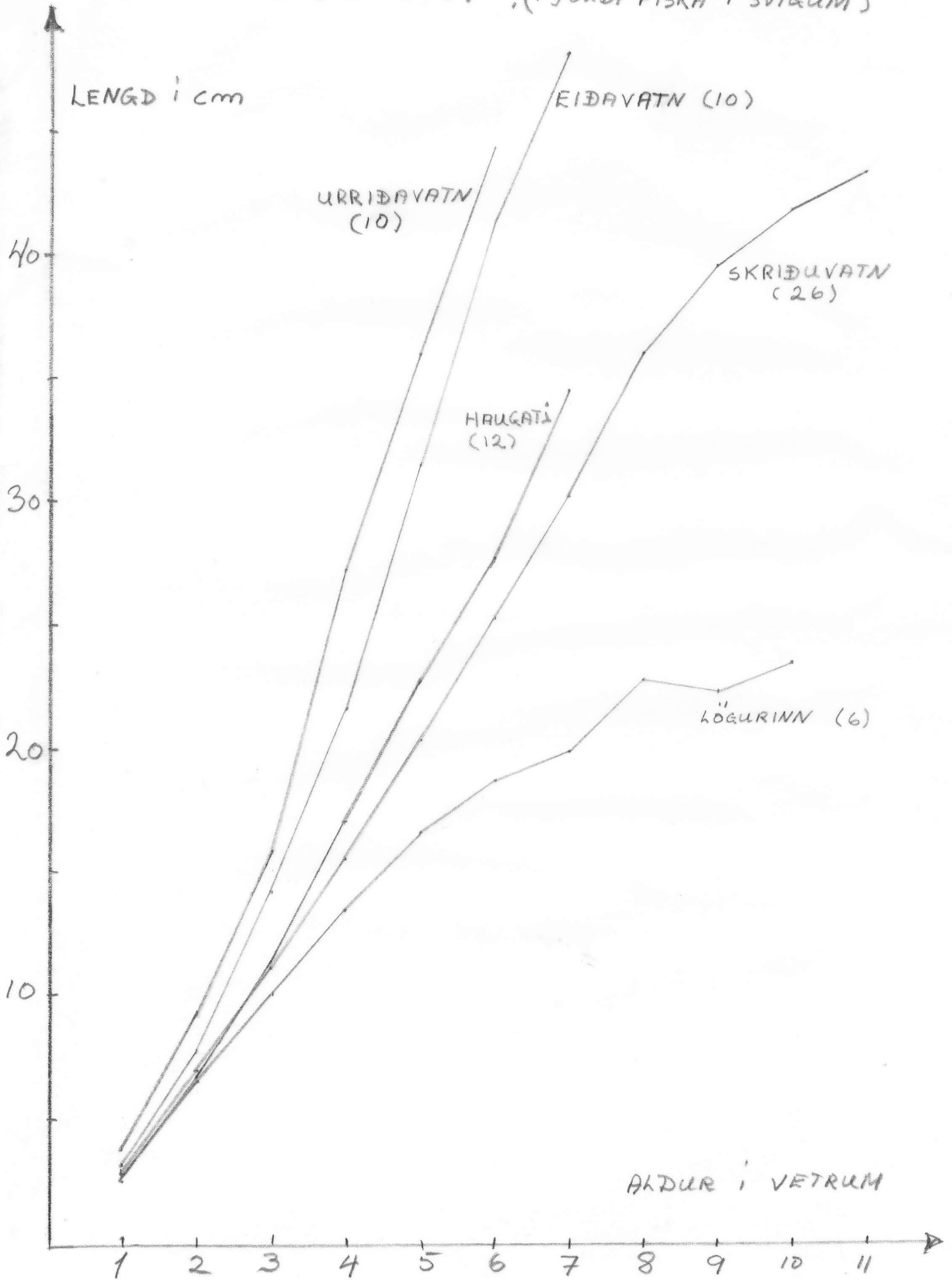
aldur	árgangur	fj.	T	$\bar{I}_1$	$\bar{I}_2$	$\bar{I}_3$	$\bar{I}_4$	$\bar{I}_5$	$\bar{I}_6$	$\bar{I}_7$	$\bar{I}_8$	$\bar{I}_9$	$\bar{I}_{10}$	$\bar{I}_{11}$
5+	1969	1	24.50	3.00	6.20	11.30	16.10	22.20						
6+	1968	6	30.50	2.53	6.83	11.43	16.32	22.43	27.93					
7+	1967	6	31.83	2.30	6.40	10.40	13.70	17.85	22.32	28.92				
8+	1966	2	41.00	2.90	7.30	11.30	16.75	21.90	27.85	35.40	40.05			
9+	1965	7	41.07	3.03	7.01	10.76	15.31	19.66	24.09	28.71	34.33	39.20		
10+	1964	3	42.50	3.60	8.13	12.47	16.40	21.20	26.90	32.00	37.93	40.33	41.63	
11+	1963	1	44.00	3.40	8.00	11.80	15.90	20.80	26.20	31.60	35.50	40.50	42.70	43.50
Samtals fjöldi	26		meðall.: 2.82	6.99	11.13	15.46	20.37	25.31	30.15	36.13	39.63	41.90	43.50	

$\bar{I}$  = meðallengd

$\bar{I}_1, \bar{I}_2, \dots, \bar{I}_{11}$ , o.s.frv. = lengd við 1. vetur, 2. vetur, o.s.frv..

VAXTARLÍNURIT FYRIR URRÍÐA

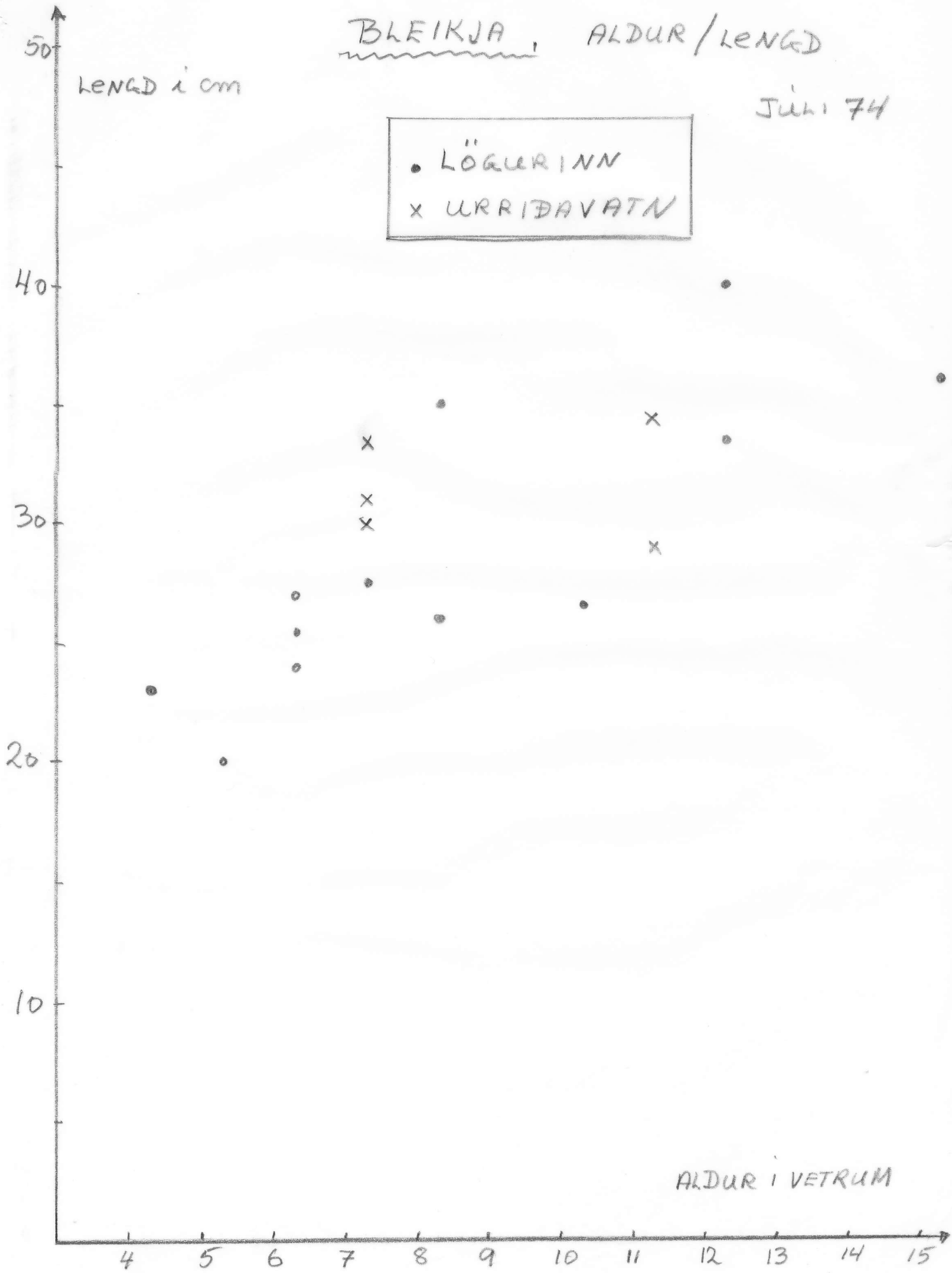
JÚLÍ 1974 (FJÖLDI FÍSKA Í SVIGUM)



BLEIKJA, ALDUR / LENGD

Júni 74

• LÖGURINN
x URRIÐAVATN



LENGD í cm

ALDUR í VETRUM