

Fiskifræðileg rannsókn  
á Djúpavatni, ágúst 1971

Skýrsla

f.h. veiðimálastjóra

Jón Kristjánsson

Marz 1972

## INGANGUR

Á fundi Stangaveiðifélags Hafnarfjarðar og Orkustofnunar í ágúst 1971 var ákveðið að biðja Veiðimálastofnunina um að annast á Djúpavatni þær rannsóknir, sem gætu síðar sýnt fram á hugsanlegan skaða af völdum framkvæmda Orkustofnunar haustið 1971 við vatnið.

Vatnið er á miðjum Reykjanesskaga u.þ.b. 4 km vestur af Kleifarvatni. Stærð þess er 15 ha. Það liggur í kvos og er nokkuð aðdjúpt víðast hvar, mesta dýpi er 16.7 m og meðaldýpi 8.4 m. Aðrennsli er ekkert nema það sem síast gegnum hraunið, frárennsli er lítil lækur í N-endanum sem hverfur í hraunið skammt frá vatninu.

### Aðferðir.

Ekki voru gerðar strangar vísindalegar kröfur til rannsóknarinnar og var því stuðzt við einfaldar aðferðir, sem miðast að því að gefa sem flestar mikilvægar upplýsingar á sem stytstum tíma. Niðurstöður ber því að meta eftir því.

Aðaláhæzla var lögð á að safna gögnum frá fiskistofninum. Notuð var netasamstæða með eftirfarandi möskvastærðum: 53, 45, 40, 35, 29, 26 og 21 mm. Slík samstæða veiðir nokkuð jafnt á allar lengdir af fiski, frá 19-45 cm. og má með þessari aðferð fá hugmynd um hvernig stofninn sé samsettur.

Allir fiskar voru vegnir og mældir, gætt var að sníkju-dýrum, og kynferði og kynþroski fisksins var ákvarðaður. Magainnihald var tekið út og rannsakað. Í rannsóknarstofnu var aldur fisksins ákvarðaður af kvörnum hans, og meðallengd hvers árgangs reiknuð út.

Botndýrasýni voru tekin með Petersen botngreip. Tekið er upp ákveðið flatarmál af botnleðju, sigtað gegnum kopardúk með 0.6 mm möskva, og þau dýr sem finnast eru geymd til frekari greiningar í Rannsóknarstofu. Síðan er fjöldi dýranna umreiknaður til að finna fjölda dýra á fermeter.

Botndýramagn er breytilegt eftir árstíma, og frá einum stað til annars í sama vatni. Má því efast um áreiðanleika slíkra skyndirannsóknna, en reynslan hefur sýnt að nákvæmari og miklu tímafrekari rannsóknir gefa ekki svo miklar viðbótarupplýsingar, að röskun verði á heildarmyndinni.

Sjóndýpi var mælt með secci-diski og litur vatnsins ákvarðaður. Þessi einfalda mæling gefur góða hugmynd um flokkun stöðuvatna, og þar með næringastig (trofi). Einnig var tekið vatnssýni úr yfirborði, til efnagreiningar.

Niðurstöður.

I Vatnsgæði

Niðurstöður athuganna á vatninu, ásamt efnagreiningu vatnssýnis, eru eftirfarandi:

Djúpavatn 22/8 1971

Vatnshiti, yfirborð	11.0°C	
Sjóndýpi	6.0 m	
Vatnslitur	grænn	
PH	7.80	
Leiðni	153	micromhos/cm v.25°
Harka	48.4	mg Ca CO <sub>3</sub> /l
Ca-Harka	33.4	mg Ca CO <sub>3</sub> /l

Djúpavatn er næringalítið (Oligotroft) vatn, eins og flest vötn landsins reyndar eru. Magn af kalki og öðrum steinefnum er allmikið, miðað við önnur vötn á SV-landi. Talsvert virtist af dýrasvifi í vatninu, og að öllu samanlögðu mætti álíta að framleiðsla vatnsins væri yfir meðallagi.

## II Botndýr

Niðurstöður botndýraathugana sjást í töflu 1.

Tafla 1:

Dreifing botndýra eftir dýpi og tegundum í Djúpavatni  
21/8 1971.

Dýpi m	Fjöldi dýra á m <sup>2</sup>				Samt.	
	olig.	Chir.	Sphaer.	Hir.		
5	230	20	20	10	280	dýr/m <sup>2</sup>
10	880	40	80		1000	"
15	560	180	160		900	"

Olig. = burstaormar

Chir. = rykmýslirfur

Sphaer. = vatnaskeljar

Hir. = blóðsugur

Dýrafjöldi er óeðlilega lítill á 5 m dýpi, og hugsast getur að það sé vegna ónákvæmni við töku sýnis, eða af ástæðum sem síðar verða nefndar. Á 10 og 15 m er fjöldinn nærri meðallagi. Athyglisvert er einnig hve hátt hlutfallið er af burstaormunum.

### III Fiskstofn

Einungist veiddist í vatninu bleikja (*Salmo alpinus* L.) og niðurstöður tilraunaveiði sjást af töflu 2.

Tafla 2. Niðurstöður tilraunaveiði:

fjöldi náttu	fjöldi neta	Möskvastærð möskvar á/alín (mm)	Fjöldi fiska
1	1	12/alín (52mm)	7
1	1	14 " (45mm)	8
1	1	16 " (40mm)	4
1	1	18 " (35mm)	9
1	1	22 " (29mm)	13
1	1	24 " (26mm)	27
2	2	30 " (21mm)	160

Þar sem svo mikill aflfi fékkst eftir aðeins eina nótt, voru aðeins sett út tvö net (21mm) síðari nóttina. (Þá fengust 60 fiskar á móti 100 í sömu netin daginum áður). Dreifing aflans í mismunandi net bendir til þess að í vatninu sé hlutfallslega mjög mikið af smáfiski.

#### a) Lengdardreifing.

Mynd 1. sýnir hvernig aflinn úr tilraunasamstæðunni skiptist í lengdarflokka. Hafa ber í huga að netasamstæðan á að taka raunhæft sýni úr fiskistofninum. Mestur hluti aflans er smár fiskur og staðfestir það þá vísbendingu sem fékkst, þegar dreifing fisksins á möskvastærðir var athuguð.

#### b) Aldur og vöxtur.

Teknar voru kvarnir til aldursákvörðunar úr 50 fiskum. Aldurinn var greinilegur á þeim flestum. Reiknuð voru út lengdarmeðaltöl árganganna með eftirfarandi niðurstöðum:

Aldur	meðallengd	fjöldi fiska.
2+	17.7	1
3+	19.7	5
4+	24.5	28
5+	30.1	6
6+	32.5	2
7+		0
8+		0
9+	31.0	1
samtals		42

Ólesanlegir og vafasamir voru 7 stk.

Þegar þessar upplýsingar eru bornar saman við lengdar-  
dreifinguna sést að langmestur hluti aflans er 4 ára fiskur.  
Líklegt er að það sé fyrsti verulega sterki árgangurinn sem  
fram kemur eftir að sleppt var út seiðum í vatnið. 3ja ára  
fiskur er varla kominn í veiðanlega stærð ennþá og eldri  
fiskar en fimm ára eru mjög sjaldgæfir. Vöxturinn er sámilegur,  
en mjög breytilegur; stærsti fiskurinn sem veiddist, 39.5 cm  
langur var t.d. 5 ára, en sá elsti 9 ára, og 31.0 cm.  
Mismunur í vaxtarhraða kemur fram vegna mismunandi næringar-  
vals fiskanna.

#### C) Magainnihald.

Ekki tel ég ástæðu til að birta neina töflu yfir þá  
flokkun sem gerð var á hinum ýmsu næringardýrum, en á þeim  
tíma sem athugunin var gerð, þá var dýrasvif aðalfæða fisksins,  
nálægt 50% af heildarrúmmáli magainnihaldsins.

Þar næst voru rykmypúpur, vatnasniglar og hornsíli  
álíka algeng, um 10-17% hvort um sig. Aðrir dýraflokkar fundust  
varla. Í nokkrum stærri fiskanna fundust minni bleikjur og  
skýrir það hinn mikla vöxt þeirra. Eins vaxa þeir fiskar sem  
éta hornsíli, áberandi betur en þeir sem nærast á botndýrum og  
svifi.

D) Kyn og kynþroski.

Tafla 3. sýnir hvernig aflinn skiptist í kyn, og hve mikill hluti hans er kynþroska, þ.e. fiskur, sem hefur hrygnt áður, eða mun hrygna þetta haust.

Tafla 3.

Skipting kynja og hlutfall kynþroska fisks í aflanum.  
Kynþroska

	Fjöldi	%	Fjöldi	%
Hængar	90	55.6	37	41.2
Hrygnur	72	44.4	36	50.0
Samtals	162		73	45.2 %

Hlutfall kynþroska fisks er mjög hátt, en slíkt er einmitt einkenni vatna, þar sem fiskstofninn er of þéttur.

E) Gæði fisksins.

Fiskurinn var í eðlilegum holdum og leit vel út. Sýking af völdum bandorma í kviðarholi var lítil, og fannst ekki hjá þeim fiski, sem lifir á svifinu.

Loka ályktanir.

Augljóst er af þeim upplýsingum, sem safnað hefur verið að fiskstofn vatnsins er of þéttur miðað við næringarframleiðslu þess. Eins og minnst var á fyrr, var óvenjulítið um botndýr á 5 m-dýpi, og burstaormar voru yfirgnæfandi í öllum botnsýnum. Orsök þessa kann að vera sú að fiskurinn ofbeiti botninn, og raski þar með hlutfallinu milli dýrategundanna. Burstaormar lifa niður í botnleðjunni og því erfitt fyrir fiskinn að ná í þá. A.m.k. er þetta oft þannig í vötnum sem hafa of þéttan fiskstofn, en er sjaldgæft annarsstaðar.

Athyglisvert er einnig að ekki fundust sjö og átta ára fiskar við aldursgreininguna, svo öruggt þætti. Kemur það heim við sleppingar í vatnið í upphafi, og munu 6 ára fiskarnir

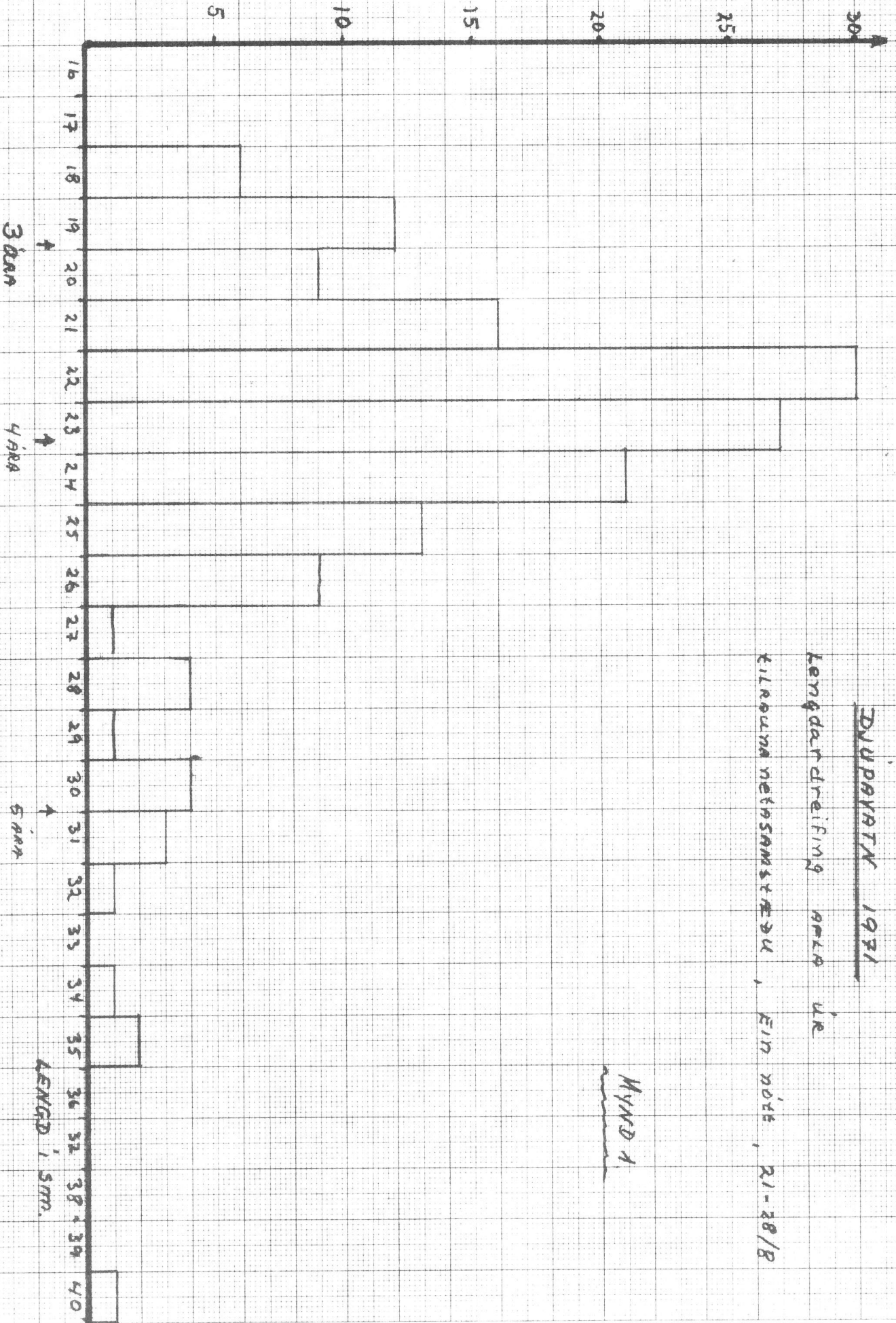


vera þeir fyrstu sem fæddust í vatninu.

Þar sem mjög stutt er síðan bleikjan var sett í vatnið hefur stofninn ekki náð að komast í jafnvægi, en það skapast af viðkomu, eðlilegum dauðdaga og veiðum.

Vatnið er lítið, og öll stjórn þess í höndum eins aðila og því ætti að vera hægt að halda nokkuð áreiðanlegar veiðiskýrslur. Myndu þær, ásamt frekari rannsóknum, síðar vera mikilvægur skerfur til aukinnar þekkingar á íslenzku bleikjuvatni.

Fjöldi  
Fiska:



DUPPABATN 1971

Leigdardreifing 9000 úr  
Eilrouma netasmáttu, ein nótt, 21-28/8

Mynd 1

LENGD 1,5m.