

Fiskirannsóknir í Leirvogsvatni 1973

S k ý r s l a

Dagana 29. og 30. ágúst var unnið að sýnatöku og ýmsum athugunum á vatninu og umhverfi þess. Höfuðtilgangurinn var að kanna fiskistofna vatnsins, og þau áhrif sem núverandi vatnsmiðlun hefur á lífheim þess. Fara hér á eftir helstu niðurstöður.

Þetta er frumkönnun og voru ekki gerðar til hennar strangar vísindalegar kröfur og ber að meta niðurstöður samkvæmt því.

1) Fiskistofnarnir.

Lögð var samstæða tilraunaneta með ýmsum möskvastærðum, en hún hefur þá eiginleika að fiskar frá 19-50 cm að lengd hafa allir svipaða möguleika á að veiðast, og gefur því aflinn úr henni hugmynd um hvernig stofninn sé samsettur.

Afli í einstök net varð eftirfarandi:

Möskvastærð	Fjöldi fiska	
	Bleikja	Urriði
12 omf/alín (52mm)	1	0
14 " (45mm)	0	1
16 " (40mm)	0	1
18 " (35mm)	2	1
22 " (29mm)	0	13
24 " (26mm)	4	8
30 " (21mm)	11	4
30 " (21mm)	0	16
8 net	18	43

Netin voru lögð í sv-enda vatnsins á 1 - 4 m dýpi. Lítið veiddist í stórriðnu netin, sem gefur til kynna að stofninn sé í heild frekar smávaxinn. Þetta sést betur í töflu 1 á bls. 7, en þar hefur aflanum verið skipt í 3 cm lengdarflokka.

Aldur og vöxtur

U r r i ð i

Þeir fiskar sem veiddust voru á aldrinum 3 - 11 vetra. Tafla 2 á bls. 8 sýnir meðallengd hvers árgangs og útreiknaða meðallengd í lok hvers vetrar, og á mynd 1 bls. 10 hefur niðurstaðan úr töflunni verið sett upp í svokallað vaxtarlínurit. Vöxturinn er fremur hægur og nokkuð jafn fyrstu 7 árin, 4.3 cm að meðaltali á ári, en eftir það dregur úr honum og fiskurinn staðnar í vexti er hann hefur náð u.þ.b. 35 cm lengd. Fiskurinn fer að hrygna 8 ára gamall og eftir það fer megnið af næringunni í að þroska hrogn og svil og lítið verður afgangs í vöxt. Kemur þetta heim við rannsóknir annarsstaðar, þar sem fæða er af skornum skammti.

B l e i k j a

Bleikjurnar sem veiddust voru frá 20 - 40 cm að lengd, og 2 - 8 vetra gamlar. Tafla 3 bls. 9 sýnir meðallengd hvers árgangs, og mynd 2 bls. 11 sýnir lengd hinna einstöku fiska miðað við aldur. Nokkur vandi var að ákvarða aldur sumra fiskanna nákvæmlega og er því hugsanleg skekkja einnig teiknuð inn. Vöxturinn virðist nokkuð góður meðan fiskurinn er ungur, en sýni eru of fá af stærri fiskum til þess að hægt sé að gera vaxtarlínurit með nokkurri nákvæmni.

Næring og þyngdarstuðull

U r r i ð i

Fremur lítið var af fæðu í maga fiskanna, einungis 1/3 var með fullan maga, hinir flestir með hálffullan eða minna. Þyngdarstuðullinn (hlutfallið milli lengdar og þyngdar $100 \cdot \text{þyngd}/\text{lengd}^3$) var lár eða 0.8-0.85, miðað við 1.0 sem er eðlilegt fyrir urriða. Bendir þetta til lítils næringarframboðs. Aðaluppistaðan í fæðunni á þessum tíma voru vatnabobbar. Talsvert var einnig af hornsíli, og svolítið af vorflugulirfum.

B l e i k j a

Bleikjan var fremur grönn, en þó í betra ásigkomulagi en urriðinn. Fæða hinna smærri (20-27cm) var eingöngu dýrasvif, en

lítið var í maga þeirra stærri, enda komnar fast að hrygningu.

2) Botndýralíf o.fl.

Tekin voru botndýrasýni á 5 og 10 m dýpi, en ekki reyndist unt að taka sýni á grynna vatni vegna þess hve grófur botninn var. Ekki hefur verið fyllilega unnið úr þessum sýnum ennþá, en botndýralíf er fremur lítið og fábreytilegt. Einu tegundirnar sem fundust voru rykmýslirfur (chironomidae), vatnaskel (pisidium) og liðormar (oligochaeta). Talsvert meira var um dýr á 10 m dýpi en á 5 m, gagnstætt því sem venja er í stöðuvötnum af svipuðu tagi og Leirvogsvatn. Bendir þetta til þess að áhrifa vatnsmiðlunarinnar gæti a.m.k. niður á 5 m dýpi. Þó þarf nánari rannsóknir og frekari samburð annars staðar frá til þess að slá þessu föstu. Grunnu svæðin bera það með sér að vegna sífelldra breytinga á vatnsborði, hefi hin fínu set skolast niður á dýpið. Þar með er kippt grundvellinum undan því dýralífi sem útheimtir mjúkan botn og rýrir þetta mjög framleiðslu vatnsins á fæðudýrum. Nokkuð virtist af svifi, og fremur lítið sjóndýpi er í vatninu. Bendir það til þess að framleiðsla á lífrænum efnum sé eðlileg. Framleiðsla sem ekki nýtist sem skyldi sem fiskafæða, vegna þess hve skilyrði botndýrana eru að öðru leyti léleg.

3) Vatnsmiðlunin.

Mestur munur á hæsta (h.v.b.) og lægsta (l.v.b.) vatnsborði vatnsins getur verið 1.40 m. Safnað er í vatnið á vorin, og ánni miðlað úr vatninu eftir þörfum fram á haust. Eftir það er stíflan höfð "opin" og vatnið því í l.v.b. yfir veturinn uns aftur er farið að safna vatni að vorinu.

Ekki er til neitt dýptarkort af vatninu og því ekki hægt að sjá mismun á flatarmáli þess við h.v.b. og l.v.b. og ekki hægt að gera sér grein fyrir áhrifum miðlunarinnar tölfræðilega. En greinilegt er að við l.v.b. eru stór svæði norðantil í vatninu á þurru, og áhrifa íss á veturnum gætir á enn stærri svæðum en upp úr standa. Á þessum svæðum eyðileggst allt botndýralíf og þau því ónýt til fiskframleiðslu að sumri þó þau séu þá undir vatni. Ætla mátti að dýralíf væri með eðlilegum hætti fyrir neðan þau svæði sem þannig eyðileggjast, svo er þó ekki.

Efni frá því svæði, sem er á milli h.v.b. og l.v.b. og við getum kallað miðlunarsvæði, berast stöðugt í hin dýpri svæði vatnsins. Hér er um að ræða leir og jarðminerala sem berast í vatnið vegna foks á vetrum og þegar vatnsborð hækkar á sumrin. Setjast þau á botninn og mynda þar lög sem aðeins sérhæfðar dýrategundir geta lifað á, þ.e. rykmý, liðormar og vatnaskeljar (sjá ljósrit), en það voru einmitt þau dýr sem fundust í botnsýnunum. Aðrar tegundir botndýra eins og t.d. skordýralirfur, vatnabobbi og ýmis smákrabbadýr eiga erfitt uppdráttar við slík skilyrði. Af þessu verður séð að miðlunin er vatninu til mjög mikils skaða.

Auk þess sem hér að framan er talið eru ýmis önnur neikvæð áhrif sem hún hefur, t.d. berst meira grugg (leir og minerala) úr vatninu í Leirvogsa og skaðar það sennilega fiskframleiðslu hennar að einhverju leyti. Þá hefur hin breiða og grýtta fjara neikvæð áhrif á umhverfi vatnsins fagurfræðilega séð. Hverjir eru svo kostir vatnsmiðlunarinnar fyrir laxinn í Leirvogsa? Um þá má lengi deila og skal ég drepa lauslega á ýmis atriði í þessu sambandi.

Einn höfuð tilgangur fiskræktar er að auka afkastagetu árinna til framleiðslu á laxaseiðum. Einn erfiðasti hjallinn í lífi seiðanna er vetrartíminn, þá er miðlunin úr leik, og hún kemur því ekki að gagni til að jafna rennsli yfir vetrarmánuðina. Vorflóð geta verið seiðunum hættuleg. Hér kemur miðlunin aðeins að takmörkuðu gagni, því hún er svo lítil að hún fyllist á 1 - 2 dögum miðað við tífalt meðalrennsli (um $8.6 \cdot 10^4$ tonn/sólarhring). Um sumartímann er hvorki seiðum né fullorðnum laxi að ráði hætta búin þótt rennsli sé í lágmarki. Hins vegar er sú hætta, að farvegurinn þorni að hluta og við það drepast fæðudýr á þeim stöðum og fæða handa seiðunum getur minnkað. Hér gerir því miðlunin gagn, ef hún er rétt notuð. Spurningin er sú, hvort aukið grugg og minni aðflutningur lífræns efnis úr vatninu, vegi ekki upp á móti þessu í gagnstæða átt. Aukið rennsli í ánni auðveldar för laxins um hana, en það er ekki rétt aðferð að "snafsa" hana til þess að fá laxinn til þess að taka betur þegar óskað er eftir því. Það kann e.t.v. að jafna veiðina nokkuð út, en

heildarveiðin verður sennilega svipuð, auk þess sem ekki er vitað hvaða áhrif slíkar óeðlilegar rennslissveiflur hafa á seiðin og dýralífið í ánni.

Þar með eru upp talin helstu atriði sem taka þarf tillit til þegar gildi vatnsmiðlunarinnar er metið.

4) Fiskframleiðsla - Fiskræktaraðgerðir.

Vatnið er áætlað um 120 ha að stærð miðað við vatnsborð eins og það var áður en miðlun hófst í því. Við eðlileg skilyrði (án vatnsmiðlunar) ætti það að geta gefið af sér 5-7 kg af fiski af hverjum hektara á ári, eða samtals 600-840 kg. Með því verði sem er á silungi í dag (150 pr. kg) samsvarar þetta 90 - 125.000 kr. á ári í brúttó fiskverði. Sé vatnið leigt til stangveiði er oft miðað við tvöfallt fiskverðið. Sem stangveiðivatn mætti því reikna með að það gæfi af sér árlega um 180-250 þús. krónur. Rýrnun í fiskframleiðslu vegna vatnsmiðlunarinnar getur numið allt að 50% og því mjög æskilegt vatnsins vegna að henni verði hætt. En hvort sem það verður eða ekki sýna niðurstöður rannsóknarinnar að nauðsynlegt er að grisja og yngja upp fiskstofninn með aukinni veiði. Einhver netaveiði mun vera stunduð, en stangveiði sáralítið. Þau net sem notuð hafa verið eru of stórriðin (45 mm skv, mælingum) og veiða því lítið sem ekkert. Á sumri komanda skal stefnt að því að veiða 5 kg/ha eða samtals um 600 kg af 30-35 cm fiski. Heppileg möskvastærð neta er 18-22 omf/alin, eða 29-35 mm milli hnúta. Þessu ber að halda áfram 1-2 sumur, og verður þá athugað hver árangur hefur orðið. Ef í ljós kemur að bleikjunni fjölgar óeðlilega mikið er nauðsynlegt að grípa til frekari aðgerða gegn henni síðar, en enn sem komið er virðist ekki bleikjustofninn vera óeðlilega þéttur.

Fiskræktaraðgerðir í Leirvogsa

Áin er um 12 km löng, og eru um 7 km fiskgengir. Ætla má að það svæði sé nokkuð vel nýtt með tilliti til seiðaframleiðslu. Mér vitanlega virðist ekkert hafa verið gert til að fá þá 5 km sem eftir eru upp að vatni til þess að framleiða laxaseiði. Ef þessir 5 km væru teknir í gagnið, mætti ætla að gönguseiða-

framleiðsla árinna í heild ykist um 30-40%. Á þetta svæði er því rétt að setja út ca 10000 sumaralin laxaseiði á hverju ári. E.t.v. mætti að nokkru leyti notast við pokaseiði, en afkoma þeirra er ekki nærri eins örugg, m.a. vegna urriðaseiða sem í ánni eru.

TAFLA 2

LIÐRÍÐI, LEIRVOGSSVATN

30/8 1973

ALDUR VETRUM	ÁRGAUGUR	Fjöldi FISKA	\bar{L}	\bar{L}_1	\bar{L}_2	\bar{L}_3	\bar{L}_4	\bar{L}_5	\bar{L}_6	\bar{L}_7	\bar{L}_8	\bar{L}_9	\bar{L}_{10}	\bar{L}_{11}
3+	1970	1	18.0	4.8	8.3	13.6								
4+	1969	4	21.9	3.8	8.0	13.0	18.1							
5+	1968	8	25.5	3.6	8.0	12.3	17.9	22.6						
6+	1967	5	29.1	3.4	8.1	12.5	15.8	21.2	25.9					
7+	1966	5	32.1	3.5	7.6	11.7	16.6	20.6	25.8	30.3				
8+	1965	6	34.8	3.5	6.8	9.3	14.5	20.1	24.5	29.6	33.5			
9+	1964	4	35.5	4.0	8.3	12.8	17.6	23.2	27.2	30.3	32.7	34.8		
10+	1963	0												
11+	1962	1	35	4.0	10.3	15.6	18.7	22.3	25.0	28.6	31.6	33.0	34.4	34.4

MEÐALTAL : 3.7 7.78 11.6 16.8 21.7 25.8 30.2 33.2 34.8 34.4 34.4

\bar{L} = MEÐALLENGD HVERS ÁRGAUGS

\bar{L}_1, \bar{L}_2 OS. FRV. = MEÐALLENGD Í LOK HVERS VETRAR

TAFLA 3

ALDUR Í VETRUM	ÁRGAÐUR	FJÖLDI	MEÐALLENGD
2+	1971	2	21.7
3+	1970	10	24.25
4+	1969	2	26.0
7+	1966	2	37.0
8+	1965	1	37.0

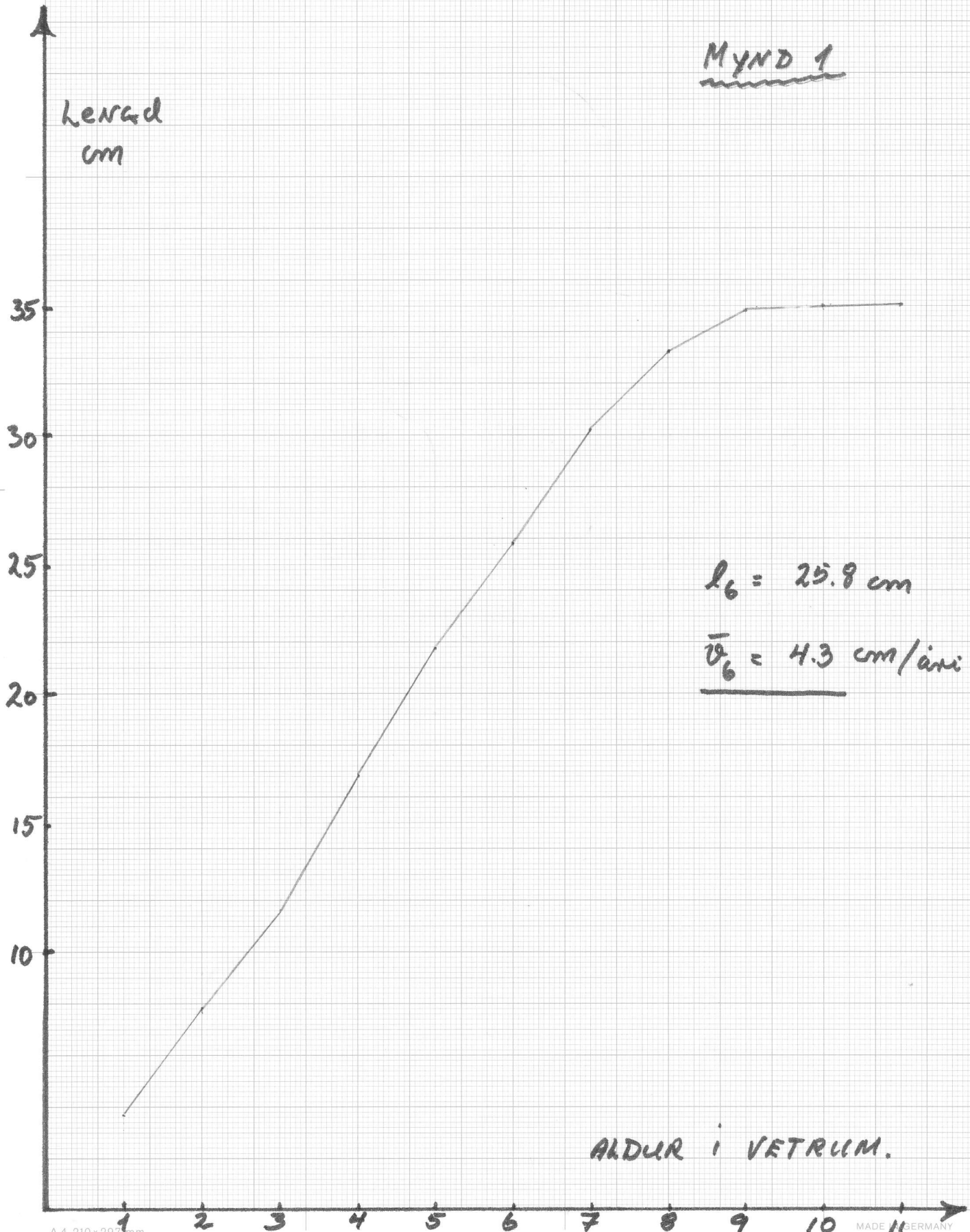
Lengd miðluð við aldur, á Bleikju
úr Leirvogsvatni 30/8 1973

LEIRVOG SVATN 1973

VAXTARLINURIT FYRIR URRIDA

MYND 1

Lengd
cm



$l_6 = 25.8 \text{ cm}$

$\bar{v}_6 = 4.3 \text{ cm/ári}$

ALDUR I VETRUM.

MYND 2.

LEIRVOG SVATN 1973

BLEIKJA , ALDUR / LENGD

..... = ÖVISSA

