

# Laboratorium for ferskvannsekologi og innlandsfiske

Rapport nr 29

1976

---

FISKET I AURSUNDEN  
FORSLAG TIL DRIFT

REIDAR BORGSTRØM



**ZOOLOGISK MUSEUM**

UNIVERSITETET I OSLO

## I N N H O L D

### Forord

### Sammendrag

Innledning .....	Side	3
Områdebeskrivelse .....	"	4
Materiale og metode .....	"	4
Fisket i Aursunden etter regulering .....	"	8
Resultater		
Prøvefisket med bunn garn .....	"	11
Prøvefisket med flyte garn .....	"	13
Sikens kvalitet .....	"	17
Alder og vekst for sik .....	"	17
Sikens ernæring .....	"	20
Diskusjon og anbefalinger .....	"	22
Litteratur .....	"	24
Tilleggstabell og figur .....	"	25

## F O R O R D

Ved feltarbeidet i Aursunden deltok i juni/juli cand. mag. Svein Jakob Saltveit og student Gunnar Wiik som assistenter. I juli/august ble feltarbeidet utført av cand. mag. Åge Brabrand og cand. mag. Lars-Petter Hansen. Analysene av fiskens mageinnhold er utført av preparant Finn Smedstad. Samtlige takkes for helhjertet innsats, tross lange arbeidsdager.

Det rettes også en takk til dem som stilte båter til disposisjon og ellers bistod med hjelp.

En spesiell takk rettes til Glommens og Laagens Brukseierforening som har finansiert undersøkelsen.

Reidar Borgstrøm

## S A M M E N D R A G

Forsøksfisket foretatt med bunngarn og flytegarn i Aursunden sommeren 1975 viste at det er en betydelig dominans av sik i magasinet. Utbyttet på bunngarn er ca. 5-doblet sammenlignet med fisket i slutten av 20-årene. Det er likevel på flytegarn at det ble gjort store fangster. På 20 omfars flytegarn satt på dybden 4 - 10meter i overgangen juni/juli ble utbyttet per garnnatt 2,5 kg, og i overgangen juli/august 5,6 kg per garnnatt. Dette viser at det kan drives et meget lønnsomt fiske etter sik i Aursunden. Antakelig bør det fiskes opp ca. 20 - 30 tonn sik per år, og med et organisert fiske og salg, kan dette gi en god ekstrasfortjeneste til jordbruket. Dersom fiskeintensiteten fra grunneiernes side viser seg å bli for liten, bør det overveies å engasjere fiskere som blir lønnet på lottbasis.

Sik er trolig den fiskearten i Aursunden som best utnytter næringsdyrproduksjonen, fordi planktonproduksjonen høyst sannsynlig er langt større enn bunndyrproduksjonen. En stor sikbestand i forhold til røye og ørret vil derfor sikre en størst mulig avkastning i magasinet.

Reidar Borgstrøm: Zoologisk Museum, Sars gt. 1, Oslo 5

## I N N L E D N I N G

I mange av de store innsjøene på Østlandet er det betydelige fiskeresurser som blir lite utnyttet. Dette gjelder ikke minst sik der en ved et mer planmessig fiske kunne ha øket avkastningen med flere hundre tonn per år. En av årsakene til at det blir fisket lite etter sik har vært at det er vanskelig å få omsatt større kvanta, og at hovedfisket foregår om høsten, i gytetiden.

Salget av sik har likevel tatt seg mye opp i senere år, og etter hvert som folk blir klar over sikens kvalitet som matfisk vil etterspørselen trolig øke. Det er derfor viktig å få et jevnere tilbud av sik, dvs. at fisket må foregå over et lengre tidsrom enn det som har vært vanlig tidligere. Dette kan gjøres ved bl. a. å gå over til fiske med flytegarn. Et slikt fiske kan gi meget gode fangstresultater gjennom hele sommeren.

Aursunden er i dag en slik siksjø der fisket blir drevet lite rasjonelt. Glommens og Laagens Brukseierforening har vært interessert i å få øket avkastningen i Aursunden og har bl. a. gitt tilskudd til et fryseanlegg. Laboratorium for ferskvannsøkologi og innlandsfiske ble engasjert av Brukseierforeningen til å foreta en fiskeundersøkelse i Aursunden, med spesiell vekt på å finne ut hvordan sikfisket kunne økes.

## O M R Å D E B E S K R I V E L S E

Aursunden ligger i Røros kommune. Den ble regulert i 1923, med HRV på kote 690,0 og LRV på kote 684,1, dvs. en reguleringshøyde på 5,9 m. Ved HRV har Aursunden et areal på 44 km<sup>2</sup>. Ved LRV er arealet redusert til 23 km<sup>2</sup>.

Aursunden har sine hovedtilløp fra Øvre Glåma, Borga og Store og Lille Moldinga. Det kommer ellers bare mindre bekker inn i sjøen.

Aursunden er delt i tre armer eller fjorder. Den sørøstlige fjorden, Botnen, har en markert terskel. Botnen har dybder ned til over 50 m. Den nordøstlige fjorden, Brekkenfjorden, er grunn og ved nedtappingen blir store arealer tørrlagt. Den vestlige delen av Aursunden, mot utløpet ved Glåmos, er også relativt grunn.

Fiskeartene i Aursunden er ørret, røye, sik, abbor, lake, harr og ørekyt. Harrbestanden er i dag helt minimal eller muligens forsvunnet. Siken ble satt ut i årene før reguleringen i 1923 og ble raskt den viktigste arten i magasinet. Før siken ble innført var det hovedsakelig røye som ble fisket.

## M A T E R I A L E O G M E T O D E R

For å få registrert dybdefordelingen av sik og evt. av ørret og røye, ble det satt ut lenker av flytegarn og lenker av bunngarn. Lenkene av flytegarn ble satt henholdsvis i overflaten, 2 meter under vannflaten og seks meter under vannflaten. Hver lenke bestod av fire garn, ett 32 omfar, ett 24 omfar og to 20 omfars garn. Bortsett fra 32 og 24 omfars-garnet i overflatelenken som var 2 m høye var alle andre flytegarn 6 m høye. Fig. 1 viser dybdefordelingen av garnlenkene.

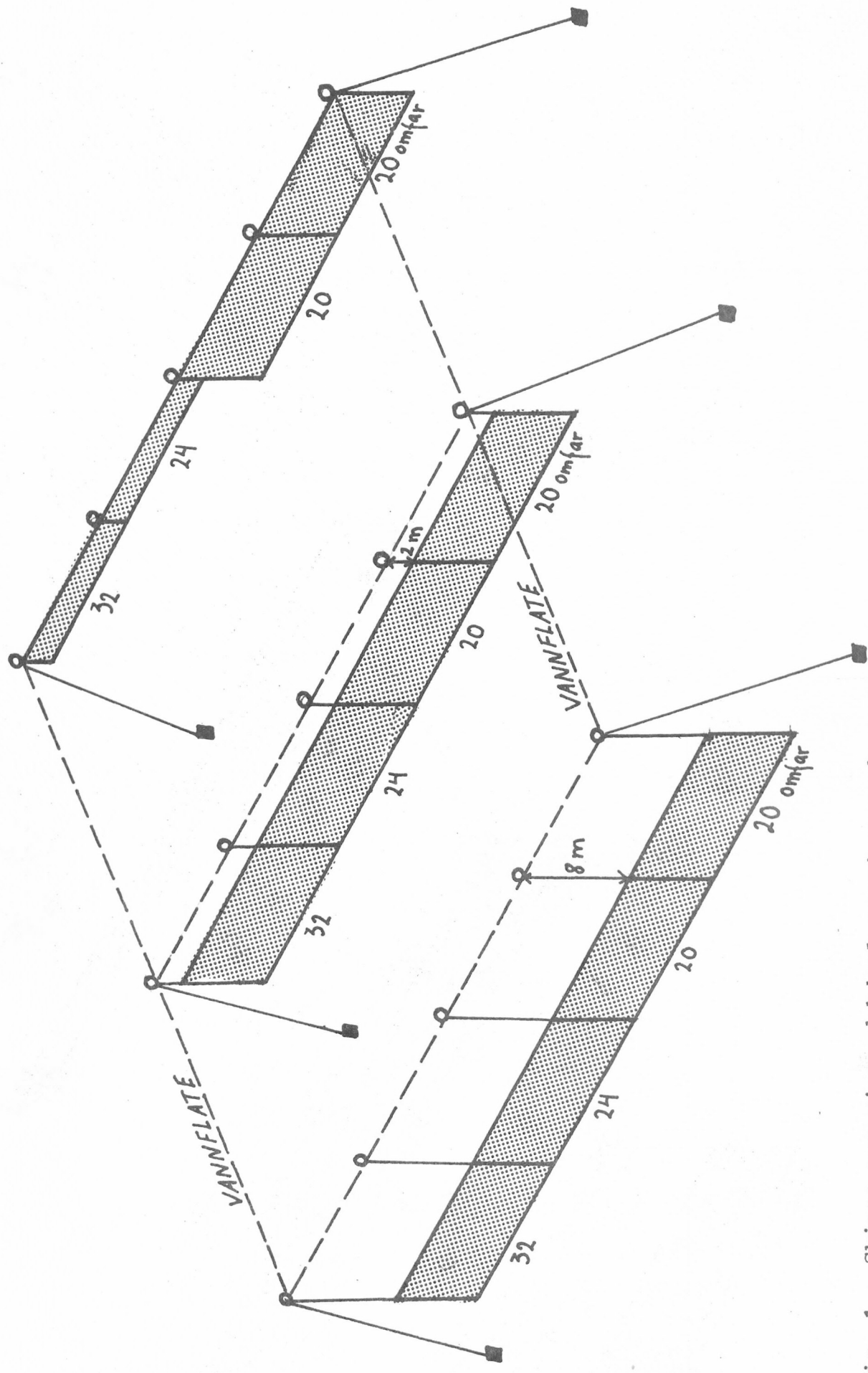


Fig. 1. Skisse som viser dybdeplassering av de tre lenkene med flytegar.

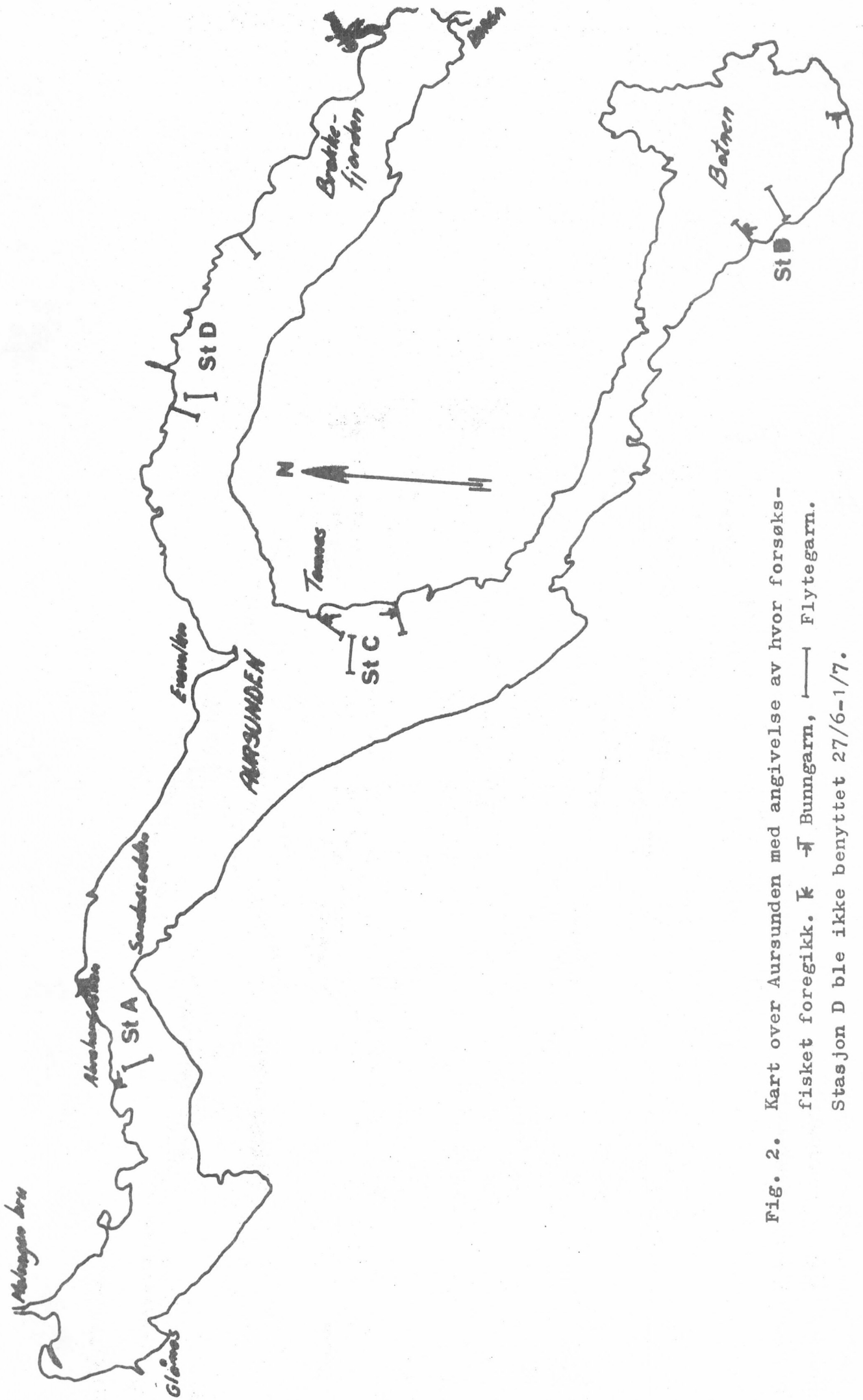




Fig. 2. Kart over Aursunden med angivelse av hvor forsøks-  
 fisket foregikk.  Bunn garn,  Flyte garn.  
 Stasjon D ble ikke benyttet 27/6-1/7.



Fisket foregikk i tiden 27/6 - 1/7 og 29/7 - 3/8 1975.

Bunngarna ble satt i en lenke på 11 garn i juni og i to lenker på henholdsvis 11 og 16 i juli/august. Ved første gangs fiske ble det dessuten satt vanlige prøvegarn med omfar 32, 28, 24, 22, 18, 16, 14 og 12. To garn av hvert omfar ble bundet sammen og satt fra land. Disse prøvegarna ble satt sammen til en lenke under fisket i juli/august. Fig. 2 viser hvor fisket foregikk.

Dybden bunngarna stod på og dybden der flytegarna stod ble loddet opp. Flytegarna på seks meter ble delt inn horisontalt i tre felter hver på 2 m for å få registrert i hvilken avstand fra overflaten fisken var tatt på.

Fiskens lengde er målt fra snute til en linje mellom ytterste stråler i halefinnen når denne var "naturlig" utstrakt. Det ble tatt skjellprøver fra ialt 169 sik, tilfeldig utplukket fra fangsten. Sikens alder er bare bestemt ved hjelp av skjell. Fisk eldre enn 7 vintre var så usikre å bestemme alder på at disse er utelatt fra de beregnete vekstkurvene. Sik tatt i juni/juli hadde ingen vekstsone utenfor siste vintersone, og ved beregningen er det derfor tatt gjennomsnittlig lengde av hver årsklasse for sik eldre enn 3 vintre. Tilbakeberegning av lengden ved alder 1 - 3 vintre er foretatt på skjell fra 4 vintre gamle sik. Vekstkurven for sik tatt i juli/august er kun basert på gjennomsnittslengder for hver årsklasse.

Det er tatt mageprøver av fisk tatt på flytegarn og bunngarn. Ved volumbestemmelsen av mageinnholdet er det benyttet Hynes' punktmetode (Hynes 1950). Mageanalysene fra ørret og røye er satt opp i Tilleggstabell 1.

## F I S K E T I A U R S U N D E N E T T E R R E G U L E R I N G E N

Professor Knut Dahl har i sin bok om vassdragsreguleringers virkning på fisket i innsjøer (Dahl 1933) en bred omtale av fisket i Aursunden etter at den ble regulert i 1923. Opplysningene i boken vil ha stor interesse for en sammenligning med dagens situasjon, og utdrag av Dahl's skrift skal derfor gjengis her:

"Aursunden regulertes i 1923 med 5,90 m reguleringshøyde (kote 690 - 684,1). Sjøen inneholdt da foruten røie som var hovedfisken, en del abbor, lake samt harr. Sik var for en del år siden ved innplantning innført i sjøen og hadde allerede i 1921 etablert sig som en betydelig stamme.

Som jeg tidligere har beskrevet, kan det godtgjøres at røiestammen etter reguleringen praktisk talt forsvant, og at den noe stigende fangst av røie som har vært gjort i de senere år, formentlig er skapt ved kunstig utklekning.

Sikens forhold belyses etter min oppfatning best ved fiskeforsøk som forhenværende fiskeriassistent S. Stenaas har utført gjennom en årrekke, og hvis meget interessante resultater han har meddelt mig. Han har ført nøiaktig journal over antall anvendte garn, antall fangstnetter samt notert antall og vekt av hver fiskesort. Hans fiske har foregått i Botnen ved Stenåsen, og hans resultat har i sammendrag vært følgende:

	Antall garnnetter	Vekt i kg				Sum
		Ørret	Harr	Røye	Sik	
17/6-20/8-27	378	6,0	0	15	112	133
19/6-21/12-28	576	2,5	3	3	81	90
8/6-27/12-29	1206	4	5	41,5	311	351,5
20/5-27/12-30	1840	11,5	1	78	415	505,5
2/1-23/11-31	1216	5,0	0	43	227	275,0

(Tabellen er forenklet)

Efter reguleringen har der i tidsrummet 1924-1931 vært utsatt 261 000 ørretyngel = 32 000 yngel årlig samt 365 000 røieyngel = 45 000 yngel årlig.

Sikyngel er ikke blitt utsatt etter reguleringen, derimot utsattes i 1920 130 000, i 1922 160 000 og i 1923 95 000 sikyngel, tilsammen 385 000 sikyngel i disse 3 år. Yngelen blev utsatt i Botnen.

Ovenstående tabell viser at utbyttet av ørret og harr er høist ubetydelig, hvad det visstnok alltid har vært i Aursunden. Fangsten utgjøres for en del av røie som i de senere år har vist noen økning, som før omtalt. Men den alt overveiende del av fangsten utgjøres av sik.

Ifølge dokumenter fra ekspropriasjonsskjønnene i anledning Aursundens regulering blev Stensåsen fiske opgitt til år om annet å kaste av sig ca. 150 kilo fisk, vesentlig røie.

Efter ovenstående tabell er det da uten videre klart at uten siken, som var lite tallrik i Botnen før reguleringen, vilde dette fisket overhodet ikke vært drivverdig. Men fangsten av sik har øket betydelig, vesentlig i forhold til redskapsbruket og den anvendte tid, hvad nedenstående sammendrag viser:

#### Sikfisket i Stensåsenfiske

År	Antall garn- netter	Utbytte i kilo	Utbytte pr. garn pr. natt
1927	378	112	297 gr.
1928	576	81	140 "
1929	1206	311	258 "
1930	1840	415	226 "
1931	1216	227	187 "

Vi ser her snart at det samlede utbytte i kilo vesentlig er avhengig av det antall netter og det garnantall som er brukt. Utbyttet pr. garn pr. natt viser som vanlig variasjon og har

som vanlig tendens til å minke jo lenger fisketiden er.

Det interessante faktum står imidlertid fast at mens Stensåsen fiske før reguleringen innbragte ca. 150 kilo fisk år om annet, så har der etter reguleringen i 5-året 1927-31 vært fisket 1355 kilo av all slags fisk, hvilket utgjør 271 kg om året. Herav utgjør siken ialt 1146 kg med 229 kg om året. Altså av sik alene et betydelig høiere årsutbytte enn det samlede fiske gav før reguleringen.

Garnsikens gjennomsnittsstørrelse har vært:

1927	247 gram (bare sommerfiske)
1928	332 " Fisket helt til senhøstes
1929	333 " "
1930	333 " "
1931	333 " "

Dahl bestemte alderen på 10 utsorterte sik, 35 - 47 cm lange, lengder som svarer til vekter fra henved 500 til ca. 1000 gram. Analysen av disse fisk gav følgende resultat:

Antall	Alder i vintre	Gjsn.lengde	Klekningsår
2	5	37,5 cm	1927
2	6	40,3	1926
4	7	43,5 "	1925
1	8	47,0 "	1924

"Hr. Stensås uttaler også til mig at han mener at forholdene for hans fiske er illustrerende for forholdene ellers rundt sjøen. Det forekommer mig å være karakteristisk at hr. Stenås i et brev til mig i 1931 uttaler:

"Fisket i Aursunden har tatt sig betydelig op i de senere år. Takket være det "uhell" som inntraff da siken kom inn i sjøen, og de senere innplantninger som jeg - uten ringeste vederlag - foretok av denne fiskeart før reguleringen, er Aursundsjøen for tiden et verdifullt fiskevann".

## R E S U L T A T E R

## PRØVEFISKET MED BUNNGARN

Ved vårt prøvefiske i Aursunden i tiden 27/6 - 1/7 og 29/7-3/8 tok vi ialt 339,4 kg sik, 6,1 kg ørret, 4,6 kg røye, 0,5 kg lake og 0,6 kg abbor, dvs. totalt 350,2 kg. Det er m.a.o. tatt et meget stort kvantum fisk med relativt liten fiskeinnsats. Sik dominerer fullstendig i fangsten. Siken var også mest tallrik i slutten av 20-årene, men det ser ut til at sikbestanden nå utgjør en enda større andel enn den gjorde for ca. 40 år siden. (Tabell I og Tabell II).

Tabell I. Sommerfisket til Stensås i tiden 17/6 - 20/8 1927 (etter Dahl 1933) og vårt utbytte på 18 og 20 omfars bunngarn i tiden 27/6-1/7 og 29/7-3/8 1975.

År	Antall garnnetter	Ørret		Røye		Sik		Abbor	
		Antall	Vekt kg	Antall	Vekt kg	Antall	Vekt kg	Antall	Vekt kg
1927	378	38	6,0	81	15,0	450	112,0		
1975	62	2	0,4	2	0,4	288	93,5	2	0,2

Med den gjennomsnittstørrelsen siken hadde i Stensås sine fangster i 1927, kan det tyde på at han benyttet 20 - 18 omfars garn. Vårt utbytte av sik på disse garnstørrelsene var gjennomsnittlig 1,5 kg per garnnatt. Stensås fikk gjennomsnittlig 297 gram sik per garnnatt. Sammenlignet med Stensås fiske har vi altså fått ca. 5 ganger høyere utbytte på bunngarn.

Tabell II. Utbytte på bunngarn i Aursunden i tiden 26/6-1/7 (A) og 29/7-3/8 (B).

Omfar	Antall garnnetter		Antall								Vekt, kilo														
	A	B	Sik		Ørret		Røye		Abbor		Lake		Sik		Ørret		Røye		Abbor		Lake				
			A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	
32	6	8		4	2	2								0,4	0,3	0,2									0,1
28	6	8	1	1	11									0,4	0,3	1,4									
26	8	8	22	23	1	1		1						3,9	4,8	0,2	0,1	0,3							
24	14	16	20	42	6	2		5	1	3	1			4,5	11,2	0,8	0,2	0,9	0,1	0,3				0,2	
22	6	8	4	21	4		1	1						1,1	6,5	1,2		0,1	0,3						
20	8	8	25	31	2		2	2	1	1				6,7	10,6	0,4		0,4	0,1	0,2					
18	22	24	101	131										32,5	43,6										
16	10	12	26	43										11,1	17,5									0,2	
14	6	8	9	16										5,2	7,5										
12	6	8	7	1										5,8	0,5										
SUM	92	108	215	313	24	7	1	9	2	4	4		71,2	102,4	3,9	0,9	0,1	1,9	0,2	0,5	0,5	0,5		0,5	

Vårt prøvofiske er imidlertid ikke utført med tanke på å få størst mulig totalutbytte, men garna ble plassert for å få registrert på hvilken dybde de ville gi størst utbytte.

I Tabell III er satt opp utbytte på bunngarn satt i forskjellig dybde. For de garnstørrelser det blir aktuelt å fiske med i Aursunden, spesielt 18 og 16 omfars garn, har utbyttet vært størst på de garn som stod på dybden 1 - 5 m. Som gjennomsnitt for begge fiskeperiodene ga 18 omfars garn et utbytte per garnnatt på 6,7 sik eller 2,2 kg. Det er også tatt mye sik på dybden 5 - 10 m, mens det er en klar nedgang på de garna som stod dypere. Garnfisket etter sik i sommermånedene bør derfor foregå på dybder rundt 5 meter eller grunnere.

Tabell IV viser det totale utbytte av sik på hvert omfar. Både i vekt og antall er det 18 omfars garn som har gitt størst utbytte, uavhengig av dybde garna er satt på. Utbyttet på 20, 16 og 14 omfars garn er også høyt.

#### PRØVEFISKET MED FLYTEGARN

Resultatet av prøvofisket med flytegarn er satt opp i Tabell V. Det er her bare tatt med sik, fordi det totalt kun ble tatt 13 røyer og 5 ørret. Utbyttet av sik er langt større på flytegarn enn på bunngarn. F. eks. på 20 omfars garn var utbyttet per garnnatt i juni/juli 1,6 kg på flytegarn og 0,8 kg på bunngarn, mens det i juli/august var 4 kg på flytegarn og 1,3 kg på bunngarn.

Utbyttet varierer imidlertid med dybden flytegarna ble satt på. På Fig. 3 er vist utbyttet for de samme maskestørrelser for hver 2 meters dybde, ned til 14 m. På 20 omfars garn er det størst fangst på dybden 6 - 8 meters dyp både i juni/juli og juli/august. I juni/juli ville flytegarn satt på 4 - 10 meters dyp gitt størst utbytte, med totalt 9,7 sik per garnnatt eller 2,5 kg. I juli/august ville flytegarn satt på 2 - 8 meters dybde gitt den største fangsten, med totalt 20,3 sik per garnnatt eller 5,6 kg.

TABELL III. Utbytte i antall sik pr. garnnatt på ulike dybder for garn satt i lenker i tidsrommet 27/6 - 1/7 (A) og 29/7 - 3/8 (B) i 1975.

Omfar	1 - 5 m		5 - 10 m		10 - 15 m		15 - 25m			
	B		B		B		A			
	Antall garnn. sik	Antall garnn. sik	Antall garnn. sik	Antall garnn. sik	Antall garnn. sik	Antall garnn. sik	Antall garnn. sik	Antall garnn. sik		
32		3	0,33		4	0,75		1	0,0	
28		2	0,0		2	0,50		4	0,0	
26	1	0,0	2	4,00	3	3,00	2	2,50	4	1,25
24	5	2,20	6	3,00	2	6,00	2	1,50	10	2,40
22		2	3,00		2	5,50		4	0,75	
20	2	3,00	3	1,75	4	4,75	1	0,00	4	5,75
18	2	11,50	10	5,70	9	6,44	7	7,43	1	3,00
16	2	5,00	4	5,50	0	-	2	3,50	1	3,0
14		4	2,75		1	4,00		3	0,33	
12		6	0,00		2	0,50		0	-	



Tabell IV. Resultater av fisket med bunngarn etter sik i Aursunden i tidsrommet 27/6-1/7 (A) og 29/7-3/8 (B) i 1975.

Omfar	Antall garnnetter		Antall sik		Vekt, gram		Antall pr. garnnatt		Vekt, gram, pr. garnnatt	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
32	6	8	0	4	0	390	0,00	0,50	0	49
28	6	8	1	1	430	340	0,17	0,12	72	43
26	8	8	22	23	3895	4785	2,75	2,87	487	598
24	14	16	20	42	4480	11200	1,43	2,62	320	700
22	6	8	4	21	1105	6500	0,66	2,62	184	812
20	8	8	25	31	6715	10640	3,12	3,88	839	1330
18	22	24	101	131	32555	43580	4,59	5,46	1479	1820
16	10	12	26	43	11150	17525	2,60	3,85	1115	1460
14	6	8	9	16	5180	7500	1,50	2,00	863	937
12	6	8	7	1	5775	500	1,17	0,12	962	62

Tabell V. Resultater av fisket etter sik med 6 meters flyte-garn i Aursunden i tidsrommet 27/6-1/7 (A) og 29/7-3/8 (B) i 1975.

Omfar	Antall garnnetter		Antall sik		Vekt, gram		Antall pr. garnnatt		Vekt, gram, pr. garnnatt	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
32	8	8	28	34	3330	2890	3,50	4,25		361
24	8	8	34	81	6200	16975	4,25	10,02	775	2122
20	24	24	153	353	38910	96820	6,37	14,72	1621	4034

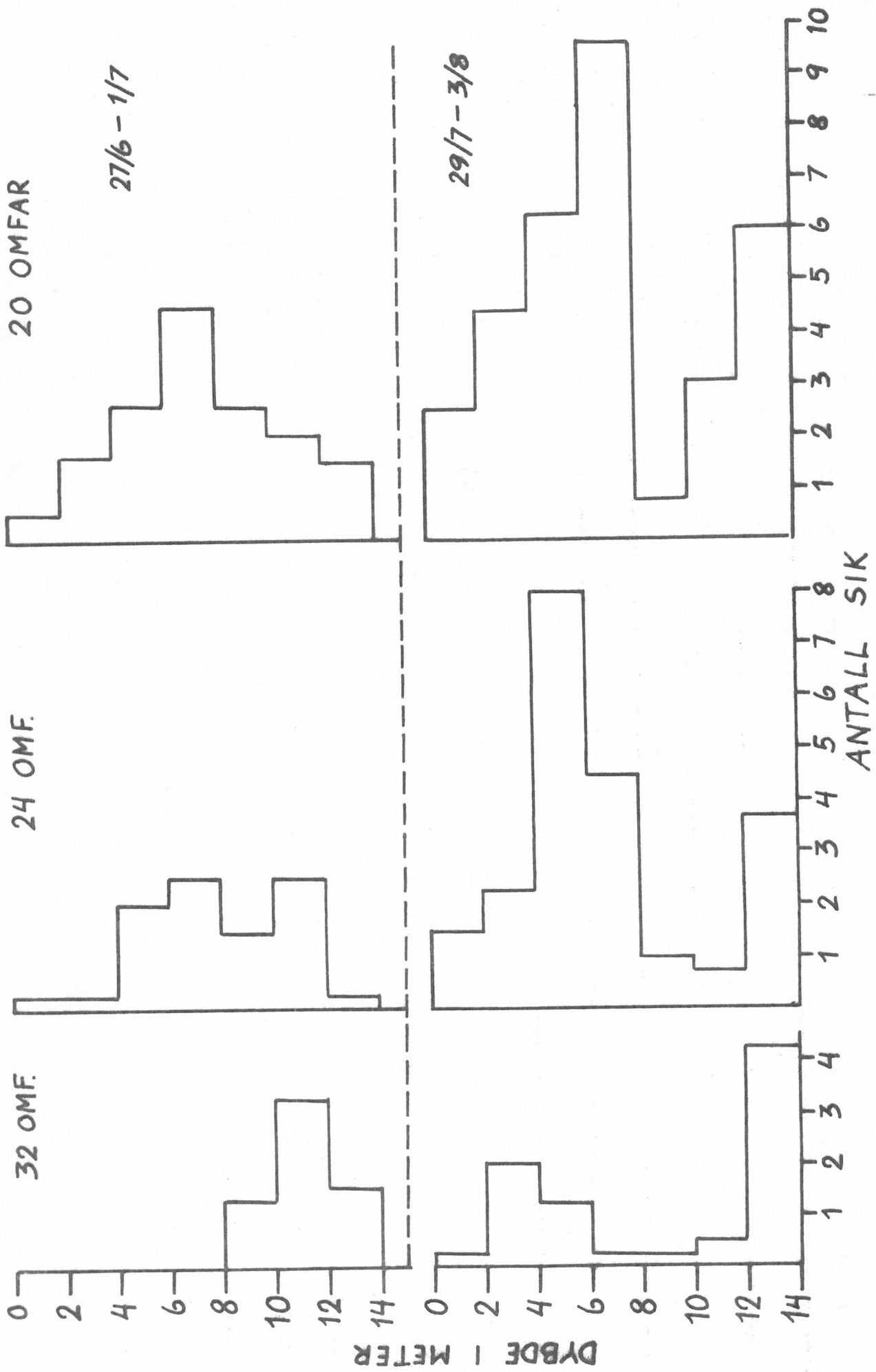


Fig. 3. Antall sik per garmatt på flytegarv inndelt i 2-meters høyder.

På 24 omfars garn var det en tendens til at siken stod noe dypere enn på 20 omfars garn, og dette er enda mer markert på 32 omfars garn der det i juni/juli bare ble tatt sik på 8 - 14 meters dybde.

I juli/august er det et relativt høyt utbytte på alle tre maskestørrelser på dybden 10 - 14 m, men dette skyldes at garna to netter stod nesten ned mot bunn, og de nederste meterne av garna fungerte mer som bunngarn. Fangstbildet kan derfor indikere at det går mye fisk pelagisk, men at det også er en konsentrasjon av sik nærmere bunn.

På 20 omfars flytegarn ble det ialt tatt 137,7 kg sik på 48 garnnetter, fordelt med fiske i juni/juli og juli/august. Totalt oppfisket kvantum sik på flytegarn ble 165 kg.

#### SIKENS KVALITET

Lengde-vektforholdet for sik tatt ved prøvefisket i Aursunden i 1975 viser at endel av siken er meget mager (Fig. 4). Dette gjelder særlig sik over 35 cm. Ved samme lengde, f. eks. 45 cm, varierer vektene fra 510 til 890 gram. Den magreste siken er ingen salgsvare, og kvaliteten indikerer at bestanden er for stor, dvs. at beskatningen bør økes betydelig.

#### ALDER OG VEKST FOR SIK

Ved prøvefisket ble det tatt sik med alder fra 2 vintre til over 10 vintre, men sik over 7 vintre er så vanskelig å lese sikker alder på at den eldre siken derfor er utelatt ved vekstberegningen. Hovedmengden av fangsten hadde en alder på 5 - 7 vintre.

Fig. 5 viser vekstkurver for sik tatt henholdsvis i juni/juli

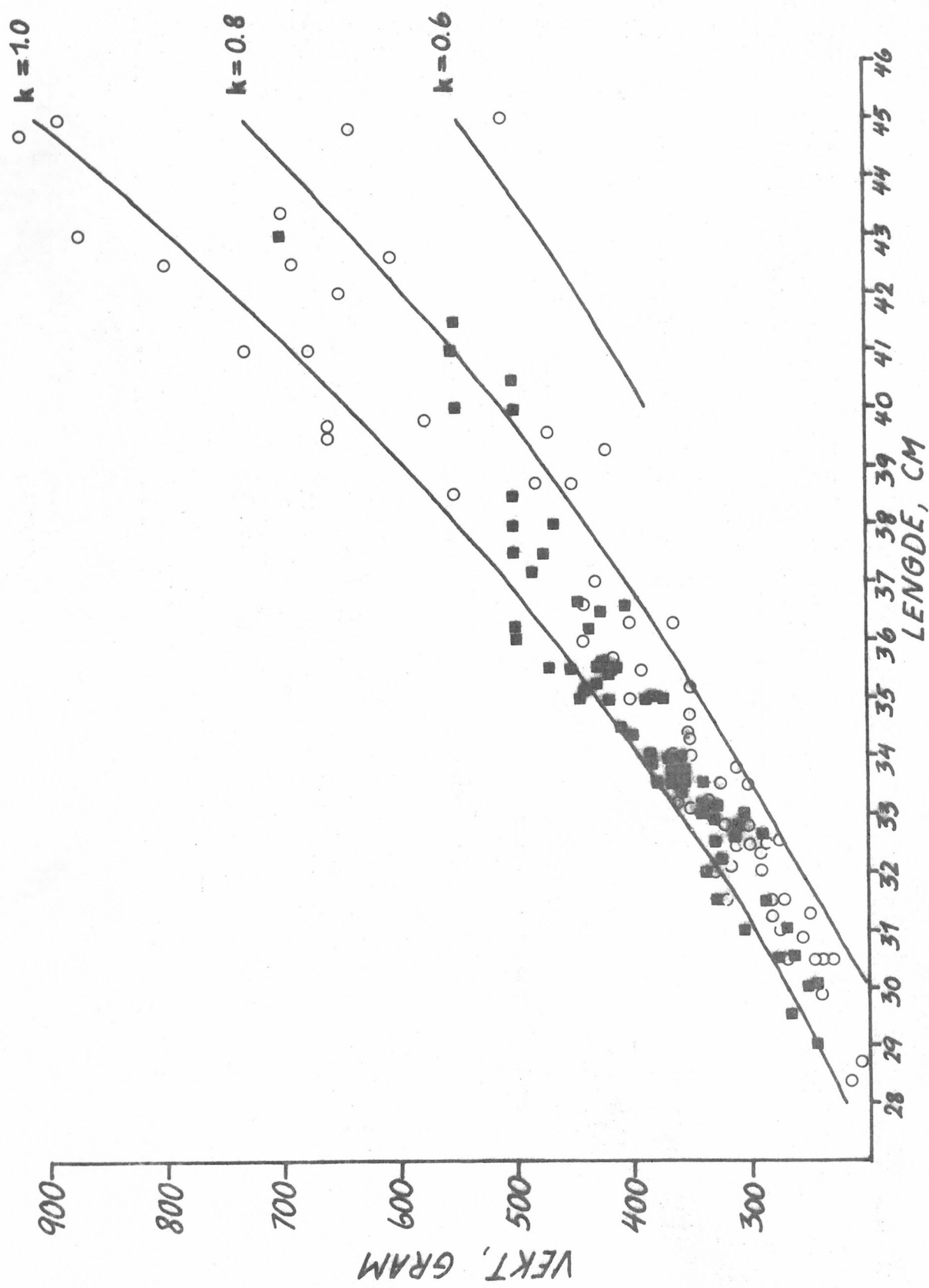


Fig. 4. Lengde-vekt forhold for sik tatt ved forsøksfisket i Aursunden. ○ 27/6-1/7, ■ 29/7-3/8 1975.

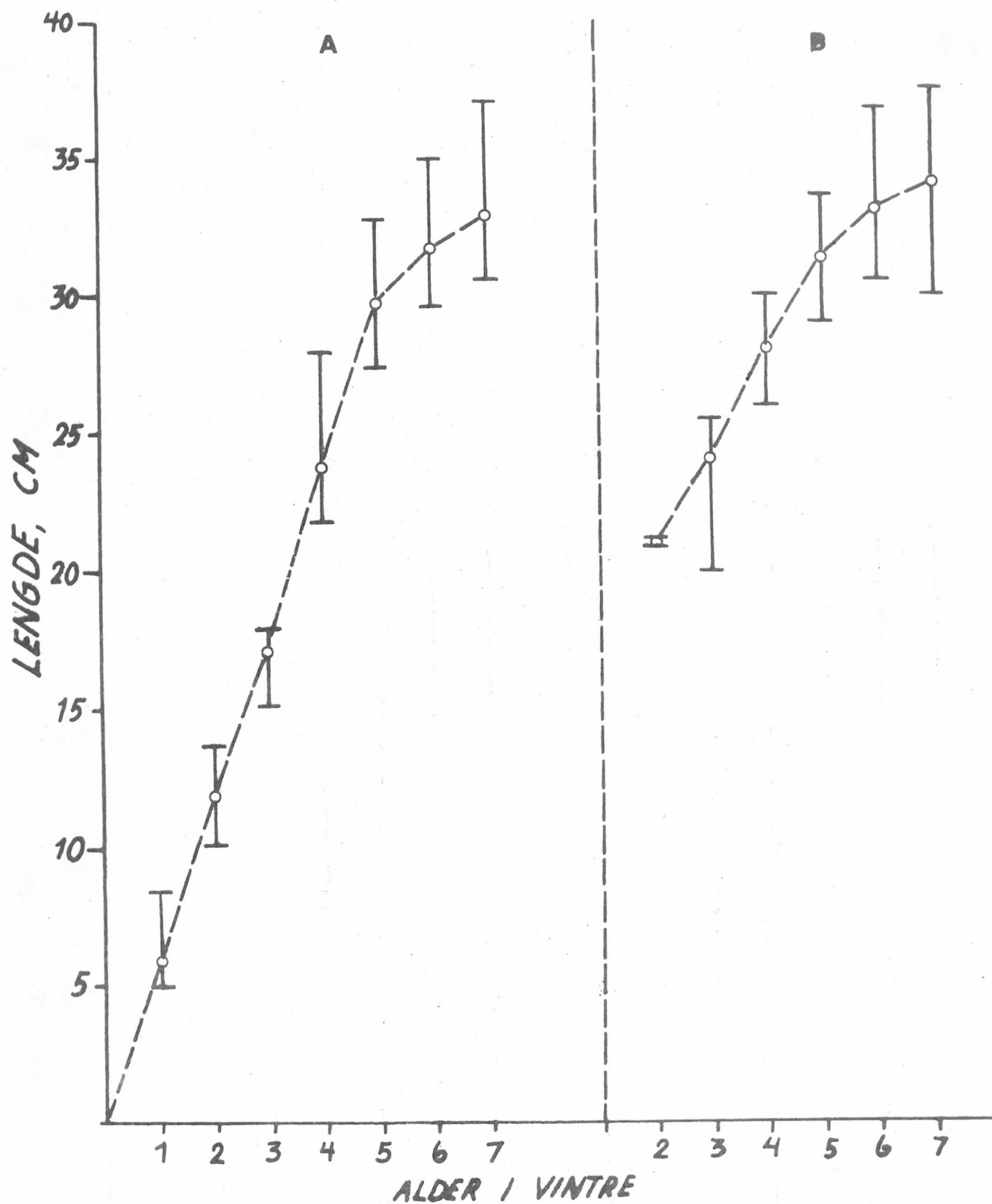


Fig. 5. Vekstkurver for sik tatt ved forsøksfisket i Aursunden.  
A: 27/6-1/7 og B: 29/7-3/8.

og juli/august. Veksten er relativt rask frem til en alder på 4 - 5 vintre, noe en vanligvis finner hos sik. Lengdeveksten avtar så med årene, og for den eldre fisken har veksten nærmest stagnert.

Sammenlignes lengde og alder for sik fra slutten av 20-årene med tilsvarende prøvefisket i 1975, fremgår det at sik med alder 5 - 7 vintre var 5 - 9 cm lengre den gang. Den mer langsomme veksten i dag er mest sannsynlig et uttrykk for bestandstettheten. Sikbestanden i 20-årene kan ha vært i en etableringsfase, og årlig rekruttering var ikke større enn at beskatningen holdt bestandsutviklingen nede. Stensås utbytte ved garnfisket i 1927 - 1931 viste også at utbyttet var langt mindre enn i dag. Selv om garna han benyttet neppe fisker like effektivt som monofil garn, ville forskjellen neppe bli så stor dersom bestandene hadde vært av samme størrelse.

#### SIKENS ERNÆRING

Siken i Aursunden er en utpreget planktonspiser både i juni/juli og juli/august (Tabell VI). Det er en viss tendens til at mengden plankton avtar hos den større fisken, mens mengden bunndyr øker. Det er også en tendens til at fisk tatt på bunn garn har spist noe mer bunnavlevende former enn den som er tatt på flyte garn, men forskjellene i næringsopptak er små.

I en innsjø som Aursunden må en regne med at planktonproduksjonen er langt større enn bunndyrproduksjonen. Når plankton utgjør en så stor andel av dietten til sik, betyr dette at fiskeproduksjonen vil være adskillig større enn i et vatn der det hovedsakelig blir spist bunndyr.

Tabell VI. Mageinnhold hos sik tatt på bunn garn og flyte garn i Aursunden, uttrykt i volumprosent. A: 27/6 - 1/7 og B: 29/7 - 3/8-1975.

	Lengdegr. 20-30 cm A Flytegr. Bunn. Flytegr. N: 20 N: 15 N: 33	Lengdegr. 30 - 40 cm A Bunn. Flytegr. Bunn. Flytegr. N: 15 N: 20 N: 18 N: 23	Lengdegr. 40 - 50 cm A Bunn. Bunn. Flytegr. Flytegr. N: 9 N: 6 N: 5
Småkreps	89,7	57,2	10,0
Fjærmygg l.	1,8	22,2	7,0
" p. im.	5,4	3,9	6,8
Vårfluer l.		6,0	18,2
" p.	1,8		40,0
" im.		0,7	4,5
Døgnfluer l.			
" im.		14,2	
Tovinger l.			
Vannkalver l.		3,3	4,6
Muslinger		14,5	2,0
Snegl		3,9	3,0
Landinsekter	2,9	1,1	34,0
			2,3
			15,8

## DISKUSJON OG ANBEFALINGER

Det skulle ligge godt til rette for et mer organisert fiske og videresalg fra Aursunden. Siken i Aursunden skulle være lettere å omsette enn sik fra mange andre Østlandsinnsjøer, fordi den ikke er infisert med den grovhakete gjeddemarken. Dette skyldes at gjedde mangler i Aursunden, og det bør derfor legges stor vekt på å hindre spredning av gjedde fra nærliggende vatn og elver.

Med nåværende sikbestand vil det utvilsomt være meget lønnsomt å drive et intensivt fiske. Dersom vi går ut fra våre fangstresultater med flytegarn, ville garn satt på dybden 4 - 10 m i overgangen juni/juli gitt ca. 2500 gram per garnatt. I overgangen juli/august ville garn satt på dybden 2 - 8 m gitt ca. 5500 gram per garnatt. Fiske med 20 stk. 20 omfars flytegarn ville således gitt et utbytte per natt på ca. 50 kg i overgangen juni/juli og ca. 110 kg i overgangen juli/august. Med en førstehåndsverdi på kr. 5,- per kg ville dette gitt kr. 250,- til kr. 550 per dag. To mann vil fint kunne fiske med 40 garn per natt, og et flytegarnfiske skulle etter dette kunne gi en meget pen daglønn.

For å få en skikkelig salgsvare om sommeren bør fisken ises ned så raskt som mulig. Det beste vil være om isen bringes med til fangststedet og siken legges i kasser med is straks den er tatt ut av garna.

Sammenlignet med perioden 1927 - 1931 (Dahl 1933) har siken i dag en kanskje enda mer dominerende posisjon i Aursunden. Selv om det nok fiskes endel tonn sik per år, er fiskeintensiteten altfor liten til at avkastningen tilnærmelesvis når opp til det nivå den burde ligge på. Total fiskeavkastning i Aursunden vil kanskje ligge på rundt 5 kg/ha eller totalt på rundt 20 tonn per år. Med den bestandsstruktur Aursunden nå har, vil sannsynligvis sik utgjøre mer enn 90 % av total-



kvantumet. Sikbestanden er imidlertid sterkt akkumulert, dvs. det kan tas ut mer per år enn det er produsert, og utbyttet ved riktig drift i kommende år bør derfor ligge godt over 20 tonn per år, inntil avkastning og produksjon er kommet mer i balanse. Med en førstehandsverdi på rundt kr. 5 per kilo, kan fangstverdien derfor beløpe seg til over kr. 100 000. En del av kvantumet må påregnes videreforedlet, f. eks. til røking eller raking, og verdien av fangsten vil dermed øke betraktelig. Sikfisket vil likevel bare kunne bli en binæring, dels fordi det bare kan drives i noen målestokk i den isfrie del av sesongen, dels fordi det er mange grunneiere. Som binæring er det på den annen side mange som kan drive fiske etter sik, spesielt fordi det kan kombineres med annet arbeide.

Hovedfisket bør skje med 18 omfars flytegarn, evt. supplert med bunn garn med maskevidde 12 - 16 omfar for å ta ut den større siken. Settes gjennomsnittlig utbytte per garnnatt ved flytegarnfisket i juli - august til 4 kg, skulle 5000 garnnetter være tilstrekkelig til å ta opp 20 tonn sik. 10 garnbruk på hver 20 garn skulle m.a.o. greie dette på 25 netters fiske.

Fisket bør organiseres slik at en står for henting av fisk hos hver enkelt fisker og evt. foretar videresalget. Dersom det blir vanskelig å få mange nok grunneiere med på fisket, vil det være en mulighet at grunneigerlaget engasjerer fiskere som blir lønnet på lottbasis.

Ifølge Paal Wendelbo (pers. medd.) ser det ut til at siken konsentreres på steder der det dannes lokale strømpartier. Dersom dette også gjelder i Aursunden vil utbyttet per garnnatt ytterligere kunne økes ved å sette garna der slike strømmer dannes.

En større beskatning av sikbestanden kan også føre til at bestanden av røye og ørret tar seg noe opp. Dette vil i første rekke få betydning for sportsfisket. På den annen side vil det rent produksjonsmessig være mest lønnsomt å holde en så stor

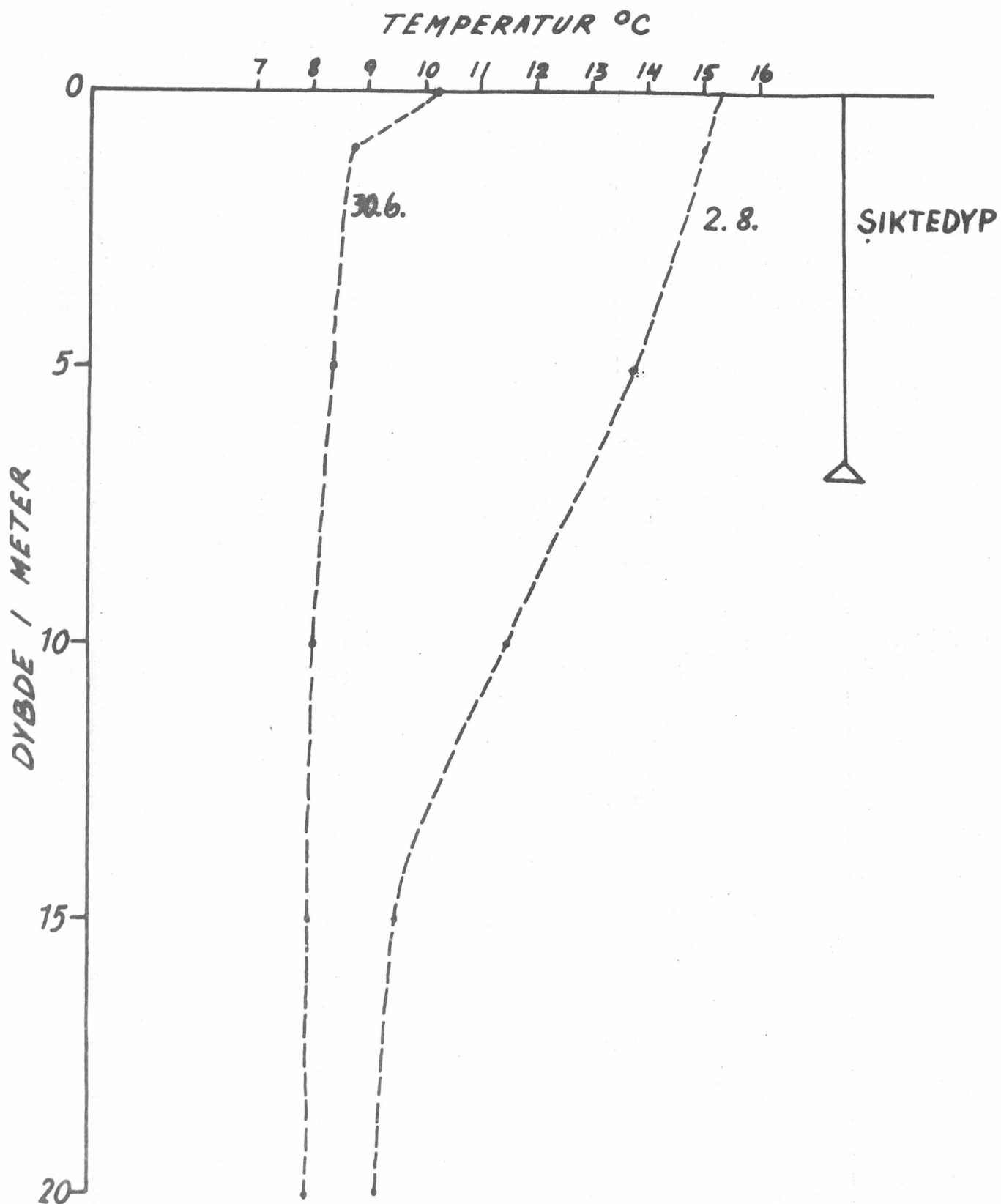
sikbestand som mulig på bekostning av røye og ørret. Med en stor sikbestand vil trolig næringsdyrproduksjonen i magasinet utnyttes best, fordi siken i stor grad lever av plankton.

#### L I T T E R A T U R

- Dahl, K. 1933. Vassdragsreguleringers virkninger på fisket i innsjøer. J. W. Cappelens forlag, Oslo, 120 pp.
- Hynes, H. B. N. 1950. The food of fresh-water sticklebacks (Gasterosteus aculeatus and Pygosteus pungitius), with a review of methods used in studies of the food of fishes. J. Anim. Ecol. 19, 36 - 58.

Tilleggstabell I. Mageinnhold hos ørret og røye fra Aursunden uttrykt i volumprosent. A: 27/6-1/7 og B: 29/7-3/8 1975.

Mageinnhold	Ørret, 20-30 cm		Røye, 20-30 cm
	A N:11	B N: 5	B N: 14
Småkreps			17,2
Fjærmygg larver	1,6		3,1
" pupper, imagines		10,2	60,9
Vårfluer l.	26,6		
" p.	0,8	34,7	
" im.	3,9		6,3
Steinfluer l.	2,3		
" im.	2,3		
Døgnfluer l.	0,8		
" im.			1,6
Tovinger l.	2,3		0,8
Vannkalver l.	13,3		
" im.	1,6		
Snegl	1,6		
Fisk	3,9	16,3	
Landinsekter	35,9	38,8	10,1
Annet, ubestemt	3,1		



Temperaturmålinger i Aursunden 30/6 og 2/8 1975. Siktedyp målt med en 13 x 18 cm Secchi-skive 2/8 1975.