

LODDEUNDERSØKELSER I BARENTSHAVET I MAI—JUNI 1974

[Investigations on capelin in the Barents Sea in May—June 1974]

Av

JOHN DALEN og ARE DOMMASNES

ABSTRACT

DALEN, J. og DOMMASNES, A. 1974. Loddeundersøkelser i Barentshavet i mai—juni 1974. [Investigations on capelin in the Barents Sea in May—June 1974]. *Fiskets Gang*, 60: 669–673.

During May—June 1974 observations were made on the distribution, abundance and year-class composition of capelin in the Barents Sea. Good concentrations of capelin were found over a considerably larger area than at the same time in 1973. Both the 1972 and 1971 year-classes show reduced growth compared to what can be considered normal, but due to the large number of individuals in these two year-classes the total biomass is still at a reasonably high level.

Due to selective sampling by the trawl, no conclusion should be drawn as to the strength of the 1973 year-class.

A distribution map of polar cod is given.

INNLEDNING

I tiden 18. mai—13. juni 1974 ble det med forskningsfartøyet «G. O. Sars» foretatt undersøkelser av loddebestanden i Barentshavet. Formålet var å kartlegge årsklassenes utbredelse og mengde foran sommerloddefisket. Fra Havforskningsinstituttet deltok:

B. BRYNILDSEN, O. CHRUIKSHANK, J. DALEN, A. DOMMASNES, K. FORBERG, K. HESTENES, B. JOHANNESSEN, H. P. KNUTSEN, S. KONGLEVOLL og K. LAUVÅS.

MATERIALE OG METODER

Feltarbeidet foregikk etter samme retningslinjer som før (NAKKEN og VESTNES 1970, HAUG og MØNSTAD 1974). Registreringene ble identifisert med pelagisk trål og bunntål.

De tre ekkointegratorene ombord var tilkopleet 38 kHz EK-loddet som var innstilt på sendereffekt 10/1 og mottakerforsterkning $20 \log R + 2 R - 20 \text{dB}$. Forsterkningen på integratorene var for det meste 30 dB på alle kanalene med terskelen varierende mellom 1 og 2,5. Fire integratorkanaler ble brukt til å dekke dybdeintervallet 0—200 m i 50 m skikt. De to siste integratorkanaler ble brukt til å dekke dybdeintervallet fra 200 m til bunnen, og den nederste kanalen ble alltid brukt med bunntopp. Integratorene ble lest av regnemaskinen, og middel-

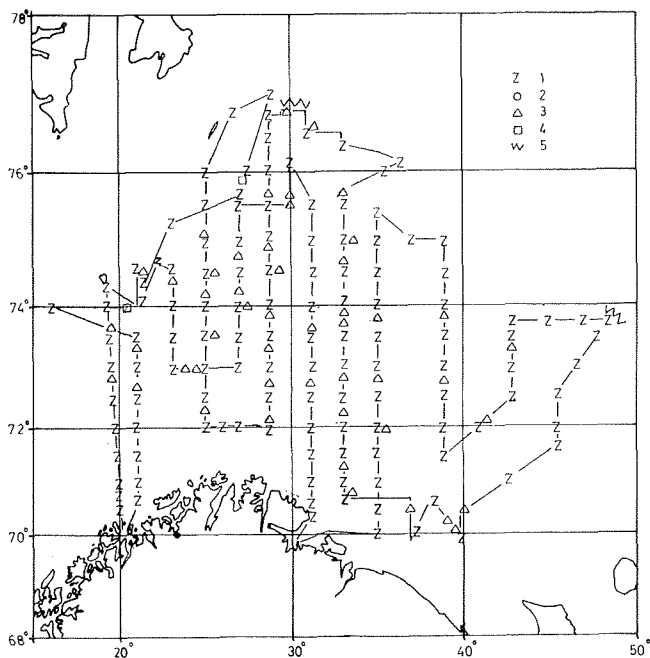


Fig. 1. Kurser og stasjoner 18. mai—13. juni 1974. 1) STD-sonde stasjon, 2) vannhenterstasjon, 3) pelagisk trålstasjon, 4) bunntålstasjon, 5) drivis. [Survey routes and grid of stations 18 May—13 June 1974. 1) Hydrographic station with STD-sonde, 2) hydrographic station with water bottles, 3) pelagic trawl station, 4) bottom trawl station, 5) drifting ice].

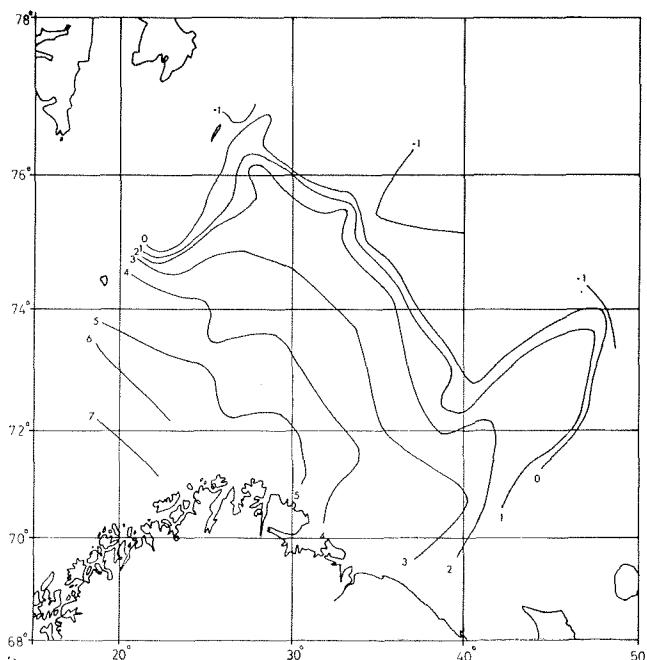


Fig. 2. Temperaturfordeling i overflaten 18. mai—13. juni 1974. [Distribution of temperature at the surface 18 May—13 June 1974].

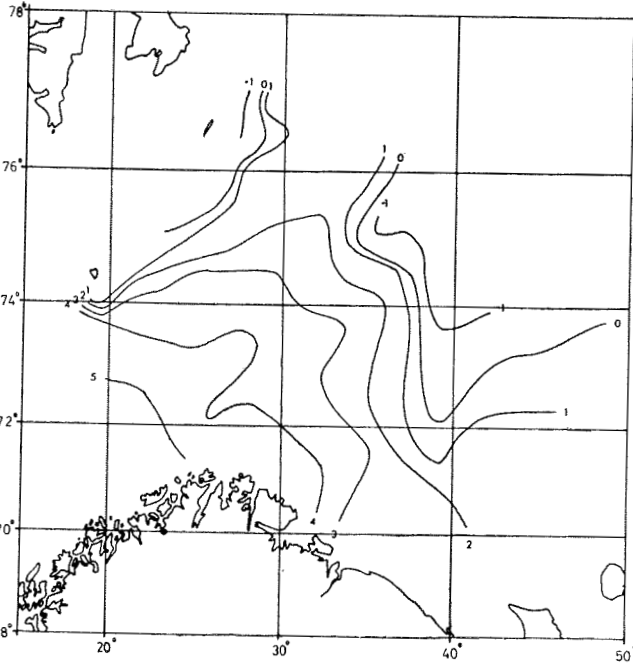


Fig. 3. Temperaturfordeling i 100 m dyp 18. mai–13. juni 1974. [Distribution of temperature at 100 m depth 18 May–13 June 1974].

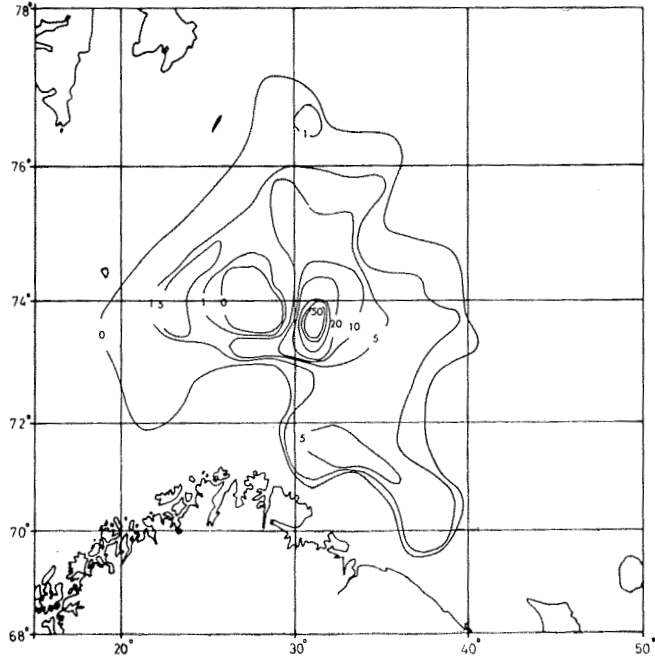


Fig. 5. Beregnet tetthetsfordeling (hektoliter/(nautisk mil)²) av 1 år gammel lodde (1973-årsklassen) 18. mai–13. juni 1974. [Calculated density distribution (hectolitres/(nautical mile)²) for 1 year old capelin (the 1973 year-class) 18 May–13 June 1974].

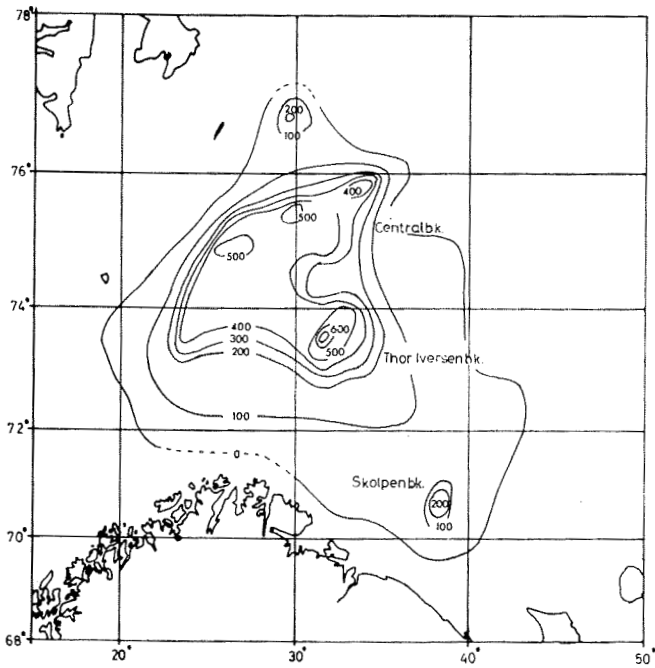


Fig. 4. Ekkomengde av lodde 18. mai–13. juni 1974. [Echo abundance of capelin 18 May–13 June 1974].

verdier av integratorverdier per nautisk mil ble regnet ut for hver 5. nautiske mil.

I områder hvor lodde var blandet med andre arter, ble integratormengden fordelt på art slik det er beskrevet av BLINDHEIM et al. (1971).

Kurser og stasjonsnett er vist i fig. 1.

RESULTATER OG DISKUSJON HYDROGRAFI

Fig. 2 og 3 viser temperaturfordelingen i henholdsvis 0 og 100 m dyp. Sammenliknet med situasjonen på samme tid i 1973 (HAUG og MONSTAD 1974) fantes den mest iøynefallende forskjell å være at havområdene øst for 40°Ø var kaldere i år. Overflatetemperaturen i dette området var i år 1–2° lavere mens den i 100 m var ca. 1° lavere i år enn i 1973. Vest for 40°Ø var situasjonen i store trekk den samme som i 1973.

LODDE

Fig. 4 viser utbredelse og total ekkomengde for lodde. En fant i 1974 relativt tette forekomster av lodde over et mye større område enn i 1973. Som i 1973 fantes det gode forekomster opp mot polarfronten syd og sydøst av Hopen. I 1974 strakte disse forekomstene seg til nordvest av Sentralbanken ved 76°N 35°Ø og mot sydøst til Thor Iversenbanken ved 73°N 34°Ø. Mot sydvest sluttet de tette forekomstene ved ca. 73°N 23°Ø. Mindre konsentrasjoner ble funnet øst av Hopen og i syd-østkanten av Skolpenbanken. Øst for 40° var det i 1974 bare helt ubetydelige forekomster av lodde, sterkt oppblandet med polartorsk. De

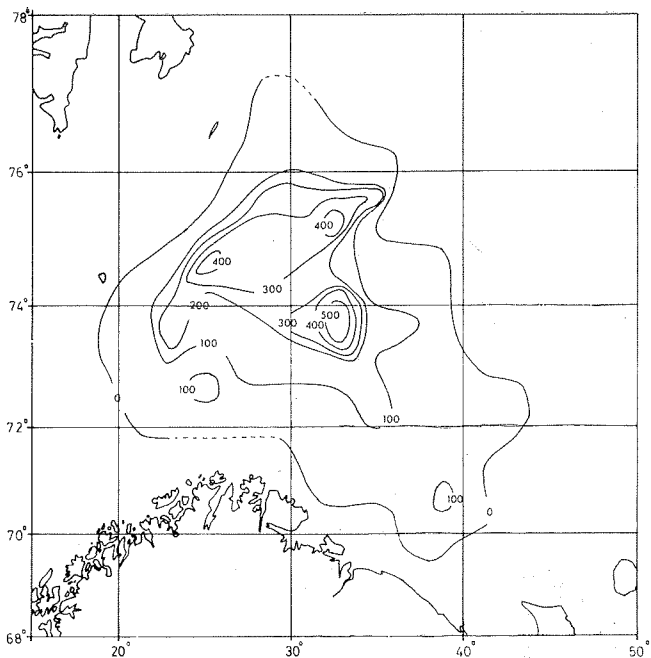


Fig. 6. Beregnet tetthetsfordeling (hektoliter/(nautisk mil)²) av 2 år gammel lodde (1972-årsklassen) 18. mai–13. juni 1974. [Calculated density distribution (hectolitres/(nautical mile)²) for 2 years old capelin (the 1972 year-class) 18 May–13 June 1974].

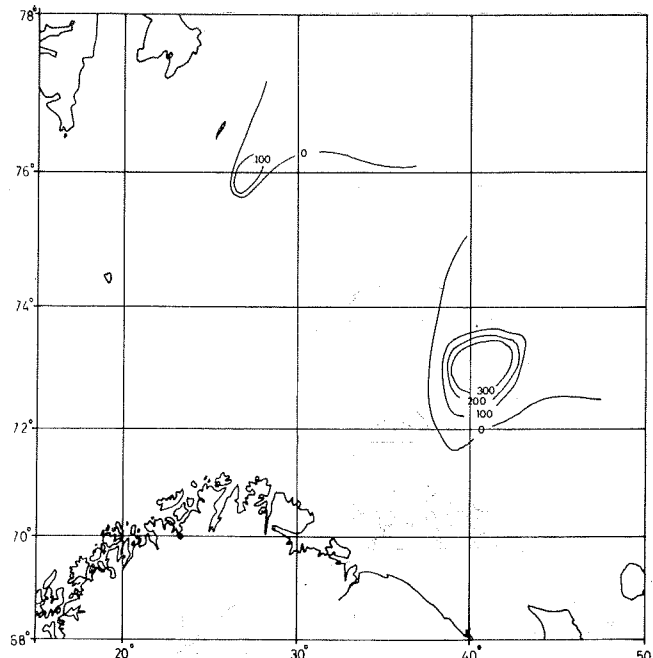


Fig. 8. Ekkomengde av polartorsk 18.mai–13. juni 1974. [Echo abundance of polar cod 18 May–13 June 1974].

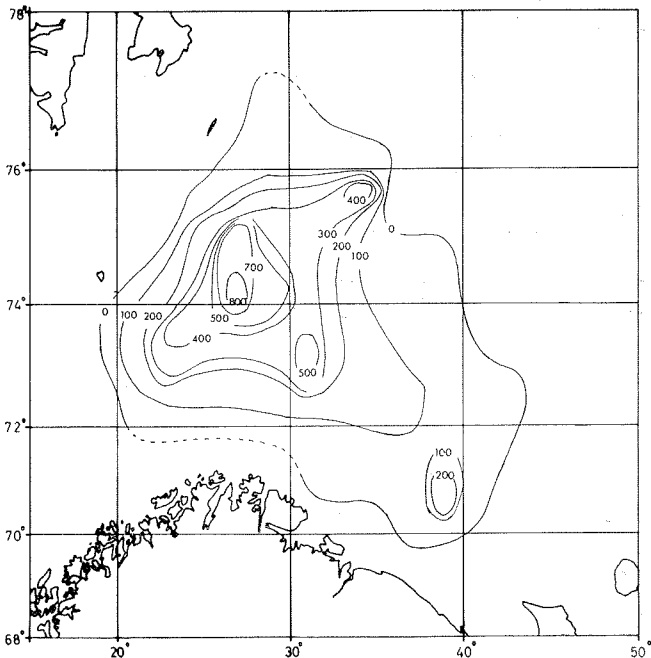


Fig. 7. Beregnet tetthetsfordeling (hektoliter/(nautisk mil)²) av 3 år gammel og eldre lodde (1971-, 1970- og 1969-årsklassene) 18. mai–13. juni 1974. [Calculated density distribution (hectolitres/(nautical mile)²) for 3 years old and older capelin (the 1971-, 1970- and 1969 year-classes) 18 May–13 June 1974].

svake forekomstene øst for 40°Ø i 1974 kan skyldes at temperaturene i dette området var mye lavere enn i 1973. Generelt synes det som om lodda på denne årstiden bare i meget liten utstrekning står i vann kaldere enn 0°C. Bare ved 27–28°Ø sto lodda under isen, men dette var åpen dravis, og vannet var relativt varmt.

Loddeforekomstene registrertes stort sett som slør, varierende i dybde fra overflaten og ned til vel 100 meters dyp. Bare sørøst for Bjørnøya var det noen særlig tendens til stimdannelse.

På Fig. 5, 6 og 7 er vist fordelingen i hektoliter per (nautisk mil)² for henholdsvis 1-åringer (1973-årsklassen), 2-åringer (1972-årsklassen) og «3-åringer og eldre» (1971-, 1970- og 1969-årsklassene). Figurene viser at den største konsentrasjonen av 1-åringer fantes i området nordvest av Thor Iversen-banken. To-åringer og eldre lodde ble registrert i gode konsentrasjoner både i dette området og lenger mot nord og vest. På det tidspunkt da undersøkelsen ble gjennomført, var det således ikke noen klar tendens til adskillelse av de forskjellige årsklassene.

De lave verdiene av hektoliter per (nautisk mil)² for 1-åringene kan skyldes at trålene fisker selektivt, og er mindre effektive for 1-åringene enn for større lodde. Man bør derfor ikke ut fra de foreliggende data trekke noen konklusjon med hensyn til 1973-årsklassens styrke.

I Tabell 1 er vist alders- og størrelsessammenset-

Tabell 1. Alder og lengdefordeling (prosent) og gjennomsnittslengder (I) i mai—juni 1974.
[Age and length distribution (percents) and average lengths in May—June 1974].

Lengde cm	Vest for 28°Ø					28°Ø — 34°Ø					Øst for 34°Ø					
	Alder i år				Ant.	Alder i år				Ant.	Alder i år					Ant.
	1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4	5	
5,0	2,0				1	1,1				3	4,1					3
,5	14,3				7	3,4				9	8,1					6
6,0	20,4				10	9,8				26	10,8					8
,5	29,7	0,4			21	24,9				66	10,8					8
7,0	18,3	0,7			16	19,2	1,4			82	13,5					10
,5	10,2	0,9			14	26,4	1,0			93	35,1					26
♀+♂ 8,0		1,6			15	9,8	3,3			100	10,8	1,6				20
,5		3,7			35		8,3			186	6,8	5,1				42
9,0		8,1	1,3		90	4,6	15,5	3,2		401		12,4				91
,5		16,0	1,6		169		20,6	5,3		533		22,8	3,4			180
10,0		19,4	5,0		236		22,0	7,4		587		18,7	9,0			171
,5		21,4	6,9		274		14,2	15,0		482		15,6	10,0			152
11,0		5,9	3,7		94		2,8	8,6		173		6,1	4,2			61
,5		2,8	5,3		82		2,2	6,4		131		3,6	6,1			49
12,0		1,2	7,4		88		1,0	7,0		110		0,5	6,9			30
,5		1,3	5,5		69		0,3	4,7		66		0,5	5,8			26
13,0			6,4		66		0,1	4,9		64		0,4	2,4	3,0		13
,5			6,5		67			2,5		32		0,1	2,9			12
♀ 14,0			4,1		42			1,0		13			2,9	3,0		12
,5			2,8		29			1,1	6,3	15			0,8	9,1		6
15,0			2,0	6,9	23			0,2		2			0,3	3,0		2
,5			0,2	3,4	3			0,2	6,3	4			0,5	3,0	12,5	4
16,0			0,2	10,3	5			0,2	6,3	3			0,5	9,1	12,5	6
,5													0,3	3,0		2
17,0																
11,0		5,3	2,6		77		3,6	7,3		173		5,3	10,3			78
,5		4,7	4,6		93		1,2	5,7		116		3,7	5,3			47
12,0		3,5	4,1		75		1,3	5,1		94		2,2	7,7			45
,5		1,4	4,8		63		0,6	5,1	18,8	80		0,1	4,8			25
13,0		0,7	4,9		58		0,2	4,8		66		0,3	0,5			22
,5		0,9	3,6		46		0,2	2,0		29						13
14,0			4,2		43			1,9		24		0,1	0,3			10
,5			3,2		33			1,0		13				3,0		8
15,0			3,8	6,9	41			0,6	18,8	11				6,1		2
,5			1,6	13,8	21			0,6	18,8	10				9,1		7
16,0			2,3		24			0,2	18,8	5				18,2		9
,5			0,9	24,1	16									9,1	37,5	9
17,0			0,3	20,7	9				6,3	1				12,1		5
,5			0,2	10,3	5									6,1	25,0	4
18,0				6,9	1									3,0	12,5	2
Antall	49	949	1034	29	2061	265	2245	1261	16	3787	74	733	378	33	8	1226
Prosent	2,4	46,0	50,2	1,4	100	7,0	59,3	33,3	0,4	100	6,0	59,9	30,8	2,7	0,6	100
I cm	6,7	10,5	12,9	16,6		7,3	10,1	11,9	15,3		7,3	10,3	12,2	16,1	17,0	

ning av lodde i trålfangstene. Det undersøkte området er delt i tre: vest for 28°Ø, mellom 28°Ø og 34°Ø og øst for 34°Ø. Det var liten forskjell mellom årsklassenes gjennomsnittslengder i de tre områdene bortsett fra 4-åringene (1970-årsklassen). For hele det undersøkte området sett under ett var middel-

lengden for ett-åring 7,2 cm, for to-åring 10,2 cm og tre-åring 12,4 cm. For to-åring og tre-åring er dette vesentlig mindre gjennomsnittslengder enn normalt for denne tiden av året. Også fiskens gjennomsnittsvest var meget mindre enn normalt, men på grunn av det store individtallet i

årsklassene 1971 og 1972 synes det likevel som om biomassen av 1971-årsklassen i mai—juni lå på et normalt nivå mens biomassen av 1972-årsklassen var større enn normalt. Regnet i individantall må årsklassene 1971 og 1972 karakteriseres som meget rike.

POLARTORSK

Fig. 8 viser den registrerte utbredelse av polartorsk. Den stod i 1974 noe lenger mot vest og sør enn i 1973. Også polartorskens mer vestlige utbredelse

kan skyldes de lavere temperaturene i det østlige området.

LITTERATUR

- BLINDHEIM, J., DRAGESUND, O., HOGNESTAD, P., MIDTTUN, L. og NAKKEN, O. 1971. Lodde og polartorskundersøkelser i Barentshavet august—september 1970. *Fiskets Gang*, 57: 381—384.
- HAUG, A. og MONSTAD, T. 1974. Loddeundersøkelser i Barentshavet i mai—juni 1973. *Fiskets Gang*, 60: 231—241.
- NAKKEN, O. og VESTNES, G. 1970. Ekkointegratoren. Et apparat for å måle fisketetthet. *Fiskets Gang*, 56: 932—936.