

GYTEINNSIGET AV LODDE VINTEREN 1976

[The spawning migration of capelin during the winter of 1976]

AV

JOHANNES HAMRE og ROALD SÆTRE
Fiskeridirektoratets Havforskningsinstitutt

ABSTRACT

HAMRE, J. og SÆTRE, R. Gyteinnsiget av lodde vinteren 1976.

[The spawning migration of capelin during the winter of 1976].

Fisken Hav., 1976(2): 43 - 51.

From 10 January to 3 April four vessels were monitoring the spawning migration of capelin in the Barents Sea. The migration started in early February along three different routes. The main part of the spawning population reached the coast of Norway in the end of February.

The spawning started in the Vardø area about 15 March and in the most western part of the spawning area about 1 April. The greatest quantities of eggs were found as previous years on rather coarse bottom as gravel, shell gravel and pebbles at depths between 25 and 50 m. The temperature at the spawning grounds varied between 1.8°C and 3.5°C.

INNLEDNING

Vinteren 1976 ble det foretatt undersøkelser av loddebestandens utbredelse og sammensetning i Barentshavet og langs kysten av Finnmark under innvandringen til gytefeltene. I disse undersøkelser deltok:

- a) forskningsfartøyet "G.O. Sars" i tiden 10/1 - 30/1,
- b) forskningsfartøyet "Johan Hjort" i tiden 5/1 - 31/1 og 17/3 - 3/4,
- c) forsøksfartøyet "M. Ytterstad" i tiden 5/1 - 13/3,
- d) forsøksfartøyet "Havdrøn" i tiden 5/1 - 11/2.

Formålet med undersøkelsene var å kartlegge innsigsrutene for gytemoden lodde i relasjon til miljøforhold og som veiledning for fiskeflåten. Det

ble videre foretatt kartlegging av gytefelt med tanke på eventuell fredning.

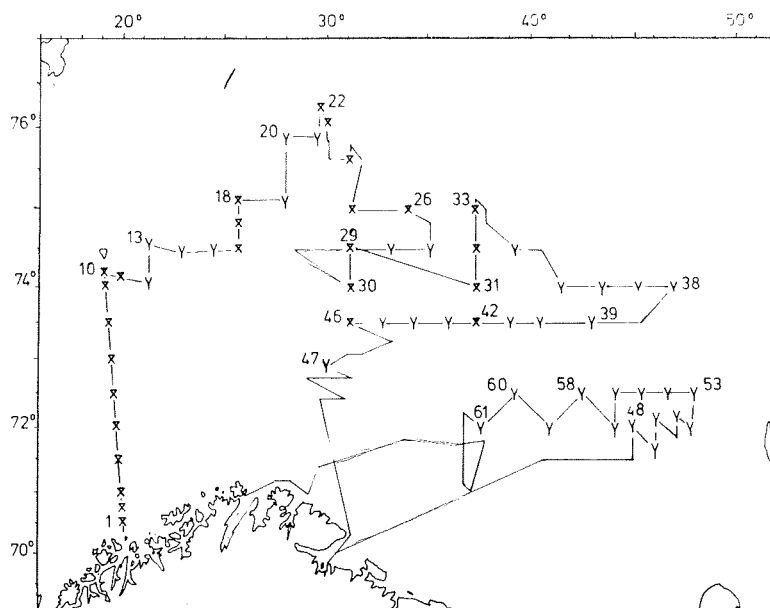


Fig.1. Kurser og stasjonsnett for "G.O.Sars".
[Survey routes and grid of stations of "G.O. Sars"].

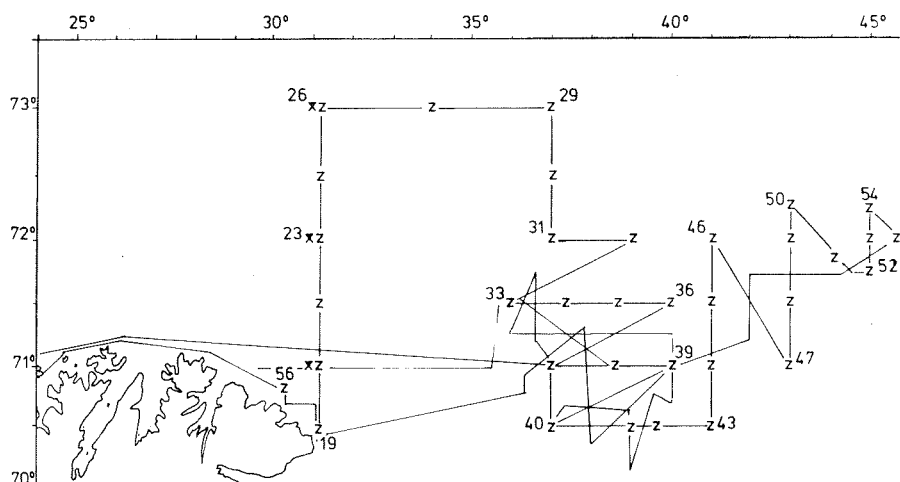


Fig.2. Kurser og stasjonsnett for "Johan Hjort".
[Survey routes and grid of stations of "Johan Hjort"].

MATERIALET

Undersøkelsene bygger på følgende data:

- a) registreringer av lodde (ekkolodd, sonar),
- b) prøver av lodde tatt med pelagisk trål,
- c) fangstdata fra fiskeflåten,
- d) hydrografi,
- e) eggundersøkelser på gytefeltene.

Kurser og stasjonsnett for "G.O. Sars" og "Johan Hjort" i januar er vist i Fig.1 og 2.

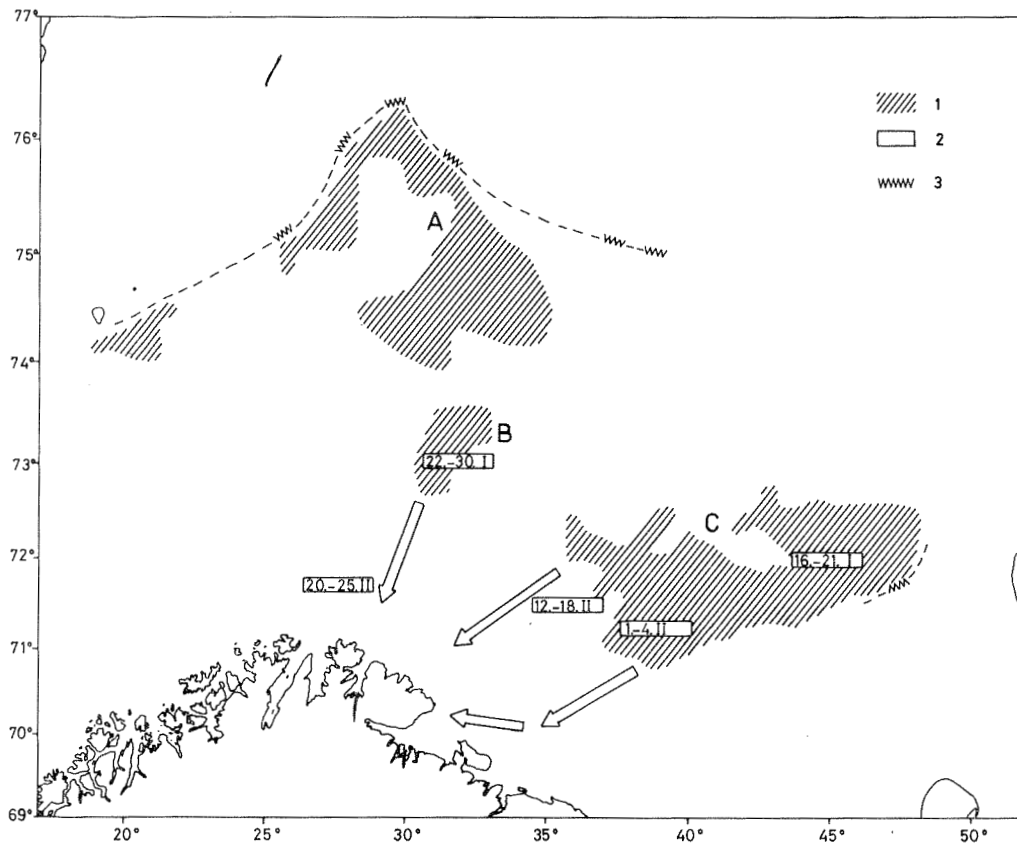


Fig. 3. Loddas fordeling og sannsynlige innsigsruter.

1) Loddas utbredelse i januar, 2) innsigsruter, 3) isgrense.

[The distribution of capelin and the most likely migration routes. 1) The distribution of capelin in January, 2) migration routes, 3) ice border].

RESULTATER

Loddas utbredelse i januar er vist i Fig. 3. Bortsett fra en mindre forekomst av små lodde ved Bjørnøya fant en lodda fordelt i 3 adskilte områder. Langs iskanten og sørover til Sentralbanken (område A) ble det registrert betydelige forekomster av umoden lodde. Lodda sto i slør fra 20 til 150 m dyp, men det ble også registrert noen stimer i de øvre 100 m. I den sørligste del av området var lodda oppblandet med omlag 10% modnende lodde.

I området sørvest av Thor Iversenbanken (område B) ble det registrert en mindre forekomst av lodde hvorav omlag 50% var modnende. Dette syntes å være en sørlig utløper fra området A. Lodda forekom i de konsentrerte stimer som er karakteristisk for lodde på vandring. Den gradvise økning i mengden av modnende lodde i vandringsretningen viser at den modnende lodda trekker med seg en del umoden lodde i den første del av gytevandringen. Dette er lodde i størrelse 13-14 cm, d.v.s. på grensen til kjønnsmodning. Den umodne lodda følger imidlertid ikke med inn til gytefeltene, men stopper sannsynligvis opp når den møter de varmere vannmasser utenfor kysten (Fig. 4).

I 1975 og 1976 ble det fisket gytende lodde langs Varangerhalvøya i slutten av juni. Otolittprøver viste at denne lodda hadde en betydelig vekst i løpet av våren før den ble kjønnsmoden. Det er derfor sannsynlig at denne sommergytende lodda har sammenheng med den umodne lodda som begynner vandringen nordfra sammen med gytelodda i januar.

Den største forekomsten av modnende lodde ble funnet mellom Skolpenbanken og Gåsebanken (område C). Her var innblandingen av umoden lodde omlag 20%. Lodda forekom både som slør og i stimer fra overflaten til ca. 150 m.

Fig. 4 viser overflatetemperaturer og temperaturen ved bunnen i perioden 10. til 30. januar. Sammenligner en med loddefordelingen i Fig. 3, ser en at lodda står i grenseområdet mellom de varme innstrømmende vannmasser fra vest og de kalde arktiske vannmassene i nord og øst. Temperaturen i havet utenfor Finnmark og Murmansk var i år henimot 1°C kaldere enn det en fant for samme periode i 1975 (ANON 1975).

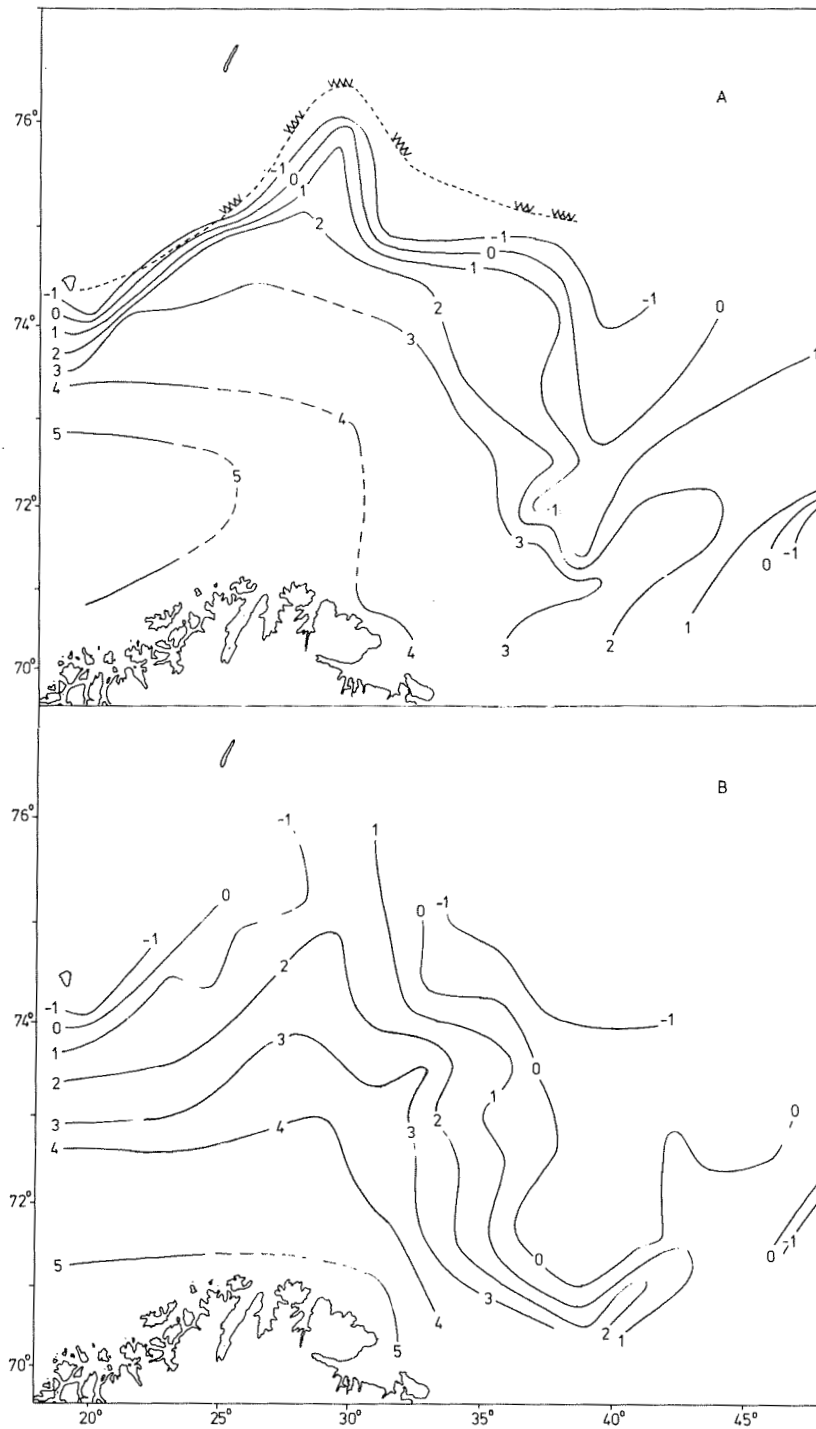


Fig. 4. Temperaturfordelingen i perioden 10. til 30. januar. A) Overflatetemperatur, B) bunn-temperatur. [Temperature distribution during the the period 10-30 January. A) Sea surface temperature, B) bottom temperature].

Gytevandringen i februar er illustrert med piler i Fig.3. Det antatte

vandringsmønster bygger på forsøksfartøyenes registreringer og fangstopp-gaver fra fiskeflåten. Fiskets forløp er vist på figuren ved datering av viktige fangstfelt.

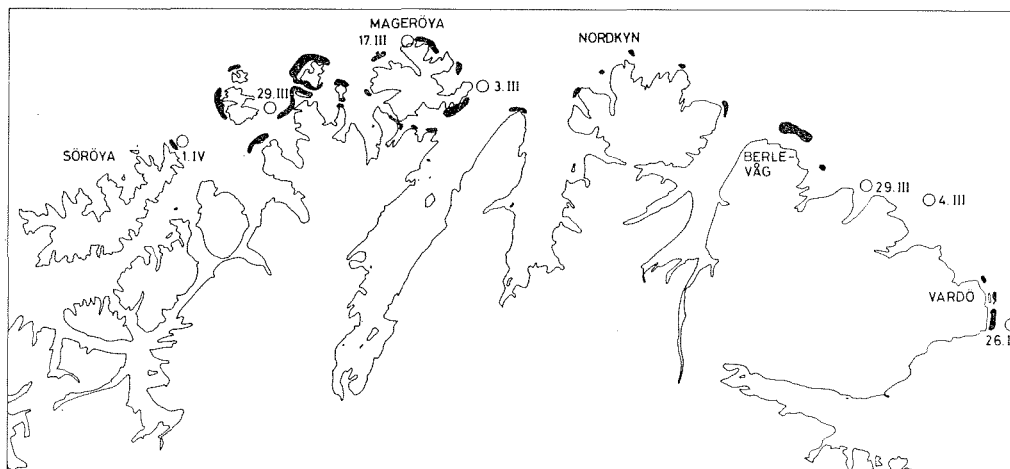


Fig.5. Fordelingen av gytefelt. Sirklene angir de viktigste fangstfelt. [Distribution of the spawning grounds. Open circles indicate important fishing locations].

Fisket tok til i midten av januar i den østlige del av område C, d. v. s. nord og vest av Gåsebanken. Det meste av fisket i januar foregikk i dette området. I slutten av januar ble det også tatt en del fangster i område B, men forekomstene her var betydelig mindre enn i området lenger øst.

Fisket fortsatte i det østlige området i februar, men de viktigste fangstfeltene forandret seg i sørvestlig retning etter hvert som lodda vandret mot kysten. I første uke av februar foregikk det meste av fisket øst av Skolpenbanken, i andre uke nord og vest av Skolpenbanken. Dette indikerer at hovedtyngden i gyteinnsiget fulgte Nordjupet langs nordsiden av banken og inn mot Varangerhalvøya over Nordbanken. Dette innsiget var under kysten i slutten av februar.

Det ble også registrert en del gytemoden lodde i området sør og sørvest av Skolpenbanken i midten av februar og videre øst av Vardø i slutten av måneden. Dette indikerer at noe av lodda fra det østlige område vandret inn mot kysten av Murmansk og videre vestover i slutten av måneden, og at det således var lodde som kom denne veien som dannet grunnlaget for

fisket øst for Vardø i slutten av februar (Fig. 5).

I tiden 20. - 25. februar utviklet det seg et betydelig fiske ca. 40 nautiske mil nord og nordøst av Nordkyn. Dette var sannsynligvis lodde som kom fra område B, men det kunne også være en vestlig gren fra hovedinnsiget som gikk nordenfor Skolpenbanken. Detaljene i slutfasen for de ulike innsigene er således noe usikker, men resultatet ble imidlertid et innsig med bred front mot kysten fra Vardø til Nordkapp i slutten av februar.

I Fig. 5 er vist fordelingen av gytefeltene og de viktigste fangstfelt. Utviklingen i fisket indikerer at lodda vandret videre vestover langs kysten i mars, og i slutten av måneden foregikk det meste av fisket vestenfor Nordkapp. De vestligste fangstene ble tatt ved Sørøya i første uke av april. Et slikt vestlig innsig har ikke forekommet siden 1972.

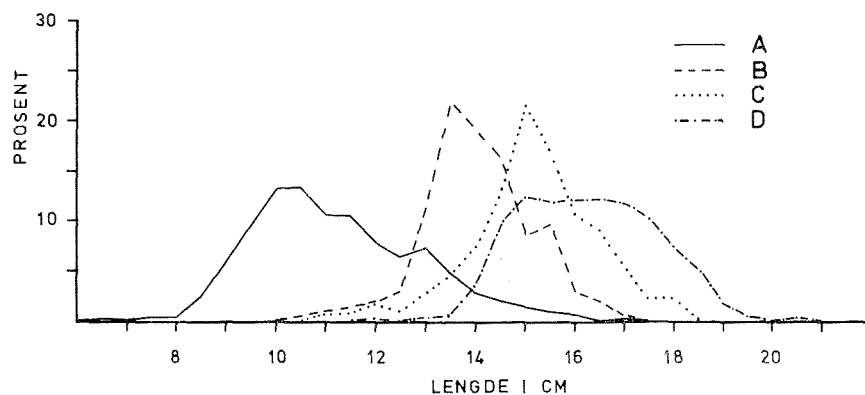


Fig. 6. Lengdefordeling av lodda. A) I område A, B) i område B, C) i område C, D) langs Finnmarkskysten i mars. [Length distribution of capelin. A) In area A, B) in area B, C) in area C, D) along the coast of Norway in March].

De lokaliserte gytefelt bygger på 499 grabbprøver (Fig. 5). Fordelingen av gytefeltene er meget lik den man observerte i 1972, men da forekom det også gyting på Malangsgrunnen og Fugløybanken. I årene 1973 - 1975 foregikk all gyting øst for Nordkyn (SÆTRE and GJØSÆTER 1975).

Gytingen startet i Vardøområder og i Nordvågen omkring 15. mars, og gytingen var i gang langs hele kysten omkring 20. mars. Den varte frem til ca. 1. april. Gytingen kom senest i gang på de vestlige gytefelt, i

motsetning til årene 1971 og 1972 da lodda begynte å gyte først på de vestligste gytefelt.

De fleste gytefelt lå på 25 - 50 m dyp, men det ble funnet egg ned til 120 m. Som i tidligere år ble eggene for det meste funnet på skjellsand og singel.

Fig. 6 viser lengdefordelingen av lodde fra områdene A, B og C, samt i den gytemodne bestand fordelt langs kysten av Finnmark i mars. Figuren viser at den minste og umodne lodda som gikk sammen med den modnende under første del av gytevandringen, ikke har fulgt med inn til kysten.

Vinterloddefisket i 1976 ga en fangst på 12.3 mill. hl lodde, d.v.s. et fiske i samme størrelsesorden som i 1971 og 1972 da det også var vestlige innsig. Vestlige loddeinnsig øker fangsteffektiviteten i flåten fordi det blir kortere vei til mottakerstasjonene i land. I følge de akustiske mengdemålingene foretatt om høsten 1975, var den forventede gytebestand i 1976 beregnet til ca. 20 mill. hl (DOMMASNES, NAKKEN og RØTTINGEN 1976). Lignende beregninger for gytebestanden i 1974 og 1975 var henholdsvis 10 mill. hl og 8 mill. hl.

Den viktigste årsak til det gode loddefiske i 1976 sammenlignet med årene 1974 - 1975 skyldes således en mye større kjønnsmoden bestand. Det er sannsynlig at en stor gytebestand er en viktig forutsetning for et vestlig gyteinnsig.

LITTERATUR

ANON. 1975. Undersøkelser på lodde og torsk i Barentshavet vinteren 1975. Fiskets Gang, 62: 69 - 73.

DOMMASNES, A., NAKKEN, O. og RØTTINGEN, I. 1976. Loddeundersøkelser i Barentshavet i september-oktober 1975. Fiskets Gang, 62: 101 - 108.

SÆTRE, R. and GJØSÆTER, J. 1976. Ecological investigations on the spawning grounds of the Barents Sea capelin. FiskDir. Skr. Ser. HavUnders., 16: 203 - 227.

Fra Fiskeridirektoratets Havforskningsinstitutt deltok følgende personale:

O. Alvheim, O. Annaniassen, J. Dalen, A. Dommasnes, P. Eide,
J. Hamre, K. Hansen, I. Helgesen, I. Hoff, B. Hoffstad, A. Hysten,
B. Isaksen, B. Johannessen, J.E. Klæt, K. Lauvås, S. Lygren,
O. Martinsen, L. Midttun, H. Myran, O. Nakken, J.H. Nielsen,
J.E. Nygård, Ø. Nævdal, A. Nødtvedt, A. Raknes, A. Romslo,
O.M. Smedstad, B. Svendsen, R. Sætre, Ø. Torgersen, B. Ullebust,
T. Westergård.