

FISKERIDIREKTORATETS
HAVFORSKNINGSINSTITUTT

I N T E R N T O K T R A P P O R T

FARTØY : "ELDJARN"
 AVGANG : Bergen, 29. juli 1986.
 ANKOMST: Tromsø, 19. august.
 OMRÅDE : Jan Mayen, Polarfronten.
 FORMÅL : Kartlegging av loddebestanden ved Jan Mayen.
 Søking etter eventuelle forekomster av lodde eller sild langs Polarfronten.
 Kolmuleundersøkelser.
 Hydrografi.

PERSONELL: J. Blindheim, O. Midttun, Ø. Tangen, Ø. Torgersen,
 A. Valantine, Ø. Østensen.

GJENNOMFØRING.

Fig. 1 viser kurser og stasjoner. Tøktet begynte med å ta snittet Svinøy - NV. Loddeundersøkelsene ble gjennomført med øst-vest kurser med 30' avstand fra 68°N til 72°30'N, mellom 4°W og 21°W. "Eldjarn" ankom 68°N den 1. august og avsluttet loddeundersøkelsene den 11. Resten av tiden ble benyttet i frontområdet som ble dekket med sørøst-nordvest kurser med ca. 35' avstand til ca 75°N.

Området sør for 68°N ble dekket av islandske fartøyer.

Det ble benyttet følgende innstillinger på ekkolodd og integreringssystem:

Ekkolodd: EK400, 38 kHz.
 Svinger: 8° x 8° splitbeam.
 Sendereffekt: Høy.
 Mottakerforsterkning: 20 log R - 10 dB.
 Skriverforsterkning: 8.
 Båndbredde: 3.3 kHz.

Pulslengde: 1 ms.
 SL + VR: 134.1 dB.
 Instrumentkonstant: 0.57.
 Dybdeområde: 0 - 250 og 250 - 500 m.

Integratorverdiene ble utskrevet som 5-mils midler. Disse ble vurdert sammen med registreringene på ekkoloddet og trålfangstene og fordelt på lodde, kolmule og andre typer registreringer.

Tråling etter lodde ble foretatt med "Harstadtrål" mens sildetrål ("Svensketrål") ble benyttet på registreringer som var antatt å være kolmule.

I Svinøysnittet ble det tatt CTD-observasjoner til 1000 m dyp. I resten av det undersøkte området ble det langs kursene tatt CTD-observasjoner til 1000 eller 1500 m dyp.

RESULTATER

Hydrografi.

Fig. 2 viser den vertikale temperaturfordelingen langs 68°N . Øst-Islandstrømmen dominerte den østlige delen av snittet med temperaturer under 0°C opp til omlag 80 m dyp. I vest var det vann fra Øst-Grønlandstrømmen, med temperatur under 0°C nær overflaten. Den vestlige delen av snittet viste ellers temperaturer over 0°C til 500 m dyp.

Fig 3. viser temperaturen langs $71^{\circ}30'\text{N}$, mellom 16°W og $07^{\circ}20'\text{W}$ og derfra mot sørøst gjennom fronten. Vest for ca. $07^{\circ}20'\text{W}$ var det kaldt vann fra Øst-Grønlandstrømmen mellom omlag 30 og 100 m dyp. Mellom omlag 100 og 500 m dyp var det vest for fronten et intermediært lag med temperaturer over 0°C , opp til $+1,5^{\circ}\text{C}$ rundt 150 m dyp lengst mot vest.

Generelt var der i hele området et oppvarmet overflatelag til 30-40 m dyp, under dette et lag med kaldere vann fra Øst-Grønlandstrømmen, så et lag med varmere intermediært vann over dypvannet som har temperaturer under 0°C . Temperaturminimum i det kalde vannet fra Øst-Grøn-

landstrømmen var observert i dyp varierende mellom ca 30 og 100 m. Den horisontale fordelingen av dette minimumet er vist i Fig.4. Temperaturer under -1.5°C ble observert i Jan Mayenstrømmen, sammenhengende fra Øst-Grønlandstrømmen og nordover langs fronten til omlag 75°N . I Øst-Islandstrømmen var det ikke temperaturer under -1°C . Temperaturfordelingen i overflaten og 100 m dyp, er vist i Fig. 5 og Fig. 6.

LODDE.

Fordelingen av lodde er vist i Fig.7, basert på 5-mils integratorverdier. I nord-sør retning ble det observert lodde over hele området mellom 68°N og $72^{\circ}30'\text{N}$. De tetteste registreringene ble generelt observert i et belte omlag parallelt med isgrensen. Nord for ca. $71^{\circ}30'\text{N}$ ble lodda observert i små, tette stimer i overflatelaget. Disse stimer forekom for det meste svært spredt, typisk 1 til 2 pr mil som vist i Fig. 8A.

De tetteste forekomstene ble observert på 71°N , ved Eggvinbanken. Der strakte de største stimer seg fra ca 10-20 til 100 m dyp mens der var småstimer ned til ca 200 m (Fig. 8B)

Typisk fordeling for den sørlige delen, sør for ca $70^{\circ}30'\text{N}$, er vist i Fig 8C. Der opptrådte lodda i småstimer som var spredt over et stort dybdeområde. Nær iskanten på 68°N var det stimer helt ned til ca 400 m dyp. Det var der temperatur over 0° til over 500 m dyp. Langs kursen på 68°N var det registrert lodde bare vest for 16°W der det var vannmasser med temperatur mellom 0 og 2°C (Fig. 2). Nordover mot $70^{\circ}30'\text{N}$ var lodda stort sett utbredt i slike vannmasser. Lengre nord stod den til dels i kaldere vann, eller i det oppvarmede overflatelaget.

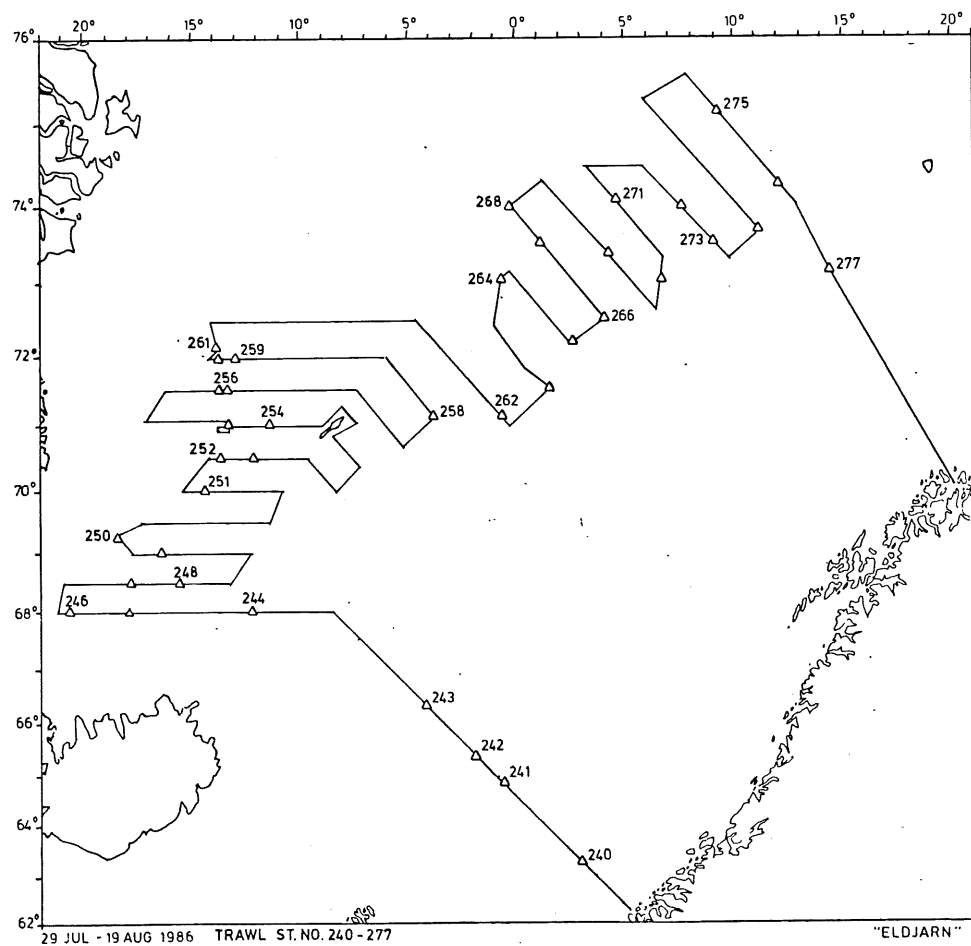
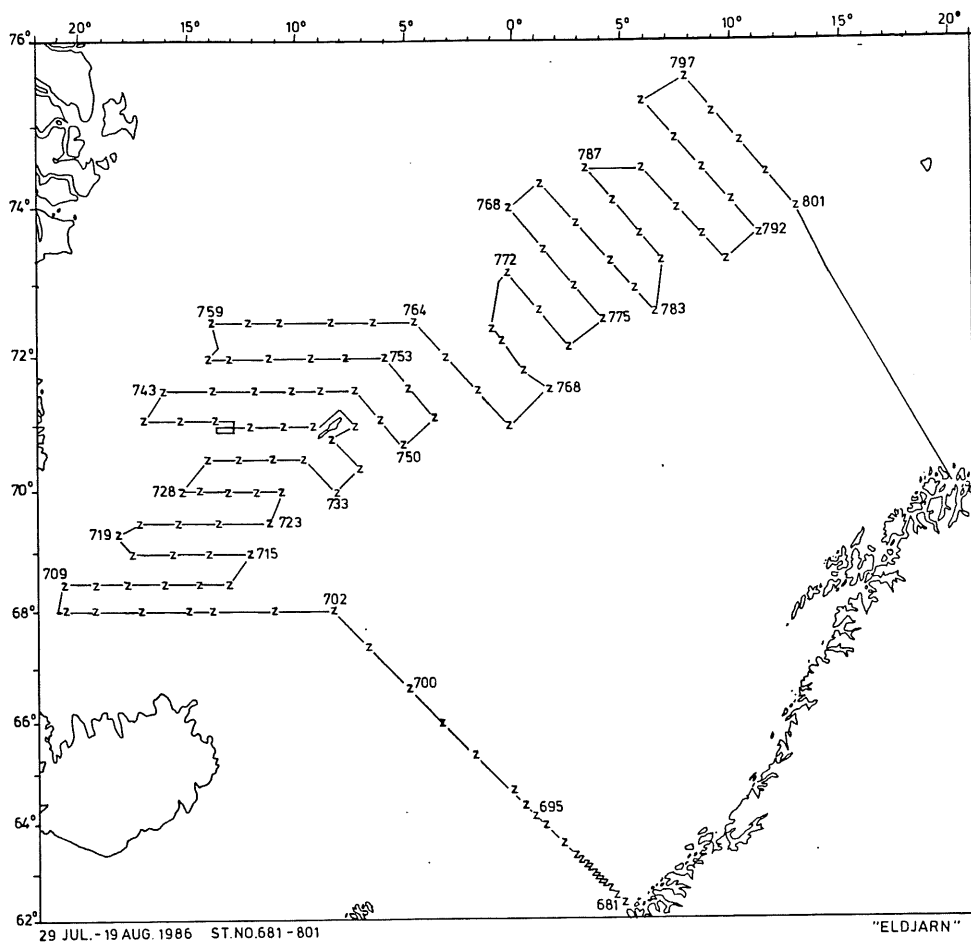
I 1985 stod mye lodde så høyt i sjøen at den ikke ble registrert på ekkoloddet. I år var dette delvis tilfelle fra 72°N og nordover, men tilsynelatende i liten grad lengre sør. For å undersøke dette, ble det tatt noen trålhal i overflaten ("blåsehal"), alle uten fangst av lodde. I år gav ekkoregistreringene derfor bedre grunnlag for et akustisk mengdeestimat enn i 1985, men også i år må det regnes med et visst underestimat på grunn av stimer i overflaten, spesielt i den nordlige delen av området.

Fig. 9 viser lengde- og aldersfordelingen for hunn- og hannlodde i området. Som i tidligere år, var 2 og 3 år gammel fisk dominerende i antall. Den observerte mengden av 1-gruppe var mindre enn i 1985. Bare på Trålstasjon 261 i den nordvestlige delen av det undersøkte området, utgjorde 1-gruppe lodde en betydelig del av fangsten.

FRONTOMRÅDET.

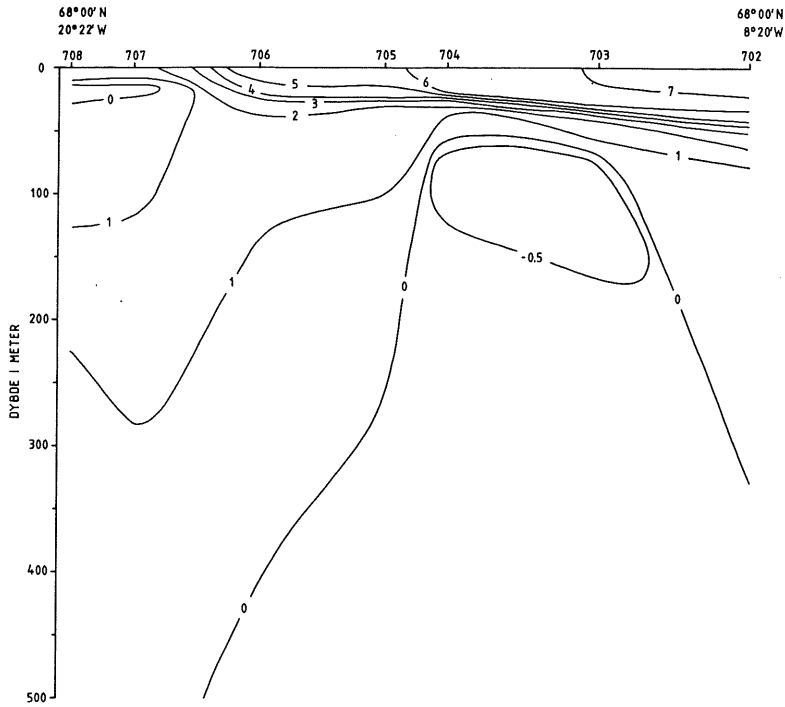
Langs kursene i frontområdet mellom Jan Mayen og Bjørnøya, ble det så å si ikke registrert fisk i det hele tatt. På den varme siden av fronten var det i de sørligste kryssene meget spredte registreringer av kolmule. Registreringene ellers indikerte bare litt plankton i enkelte områder, og en del 0-gruppe uer på den varme siden av fronten. På den kalde siden av fronten bestod trålfangstene for det meste av små blekksprut, Gonatus fabricii, og noen få laksetobis.

Johan Blindheim

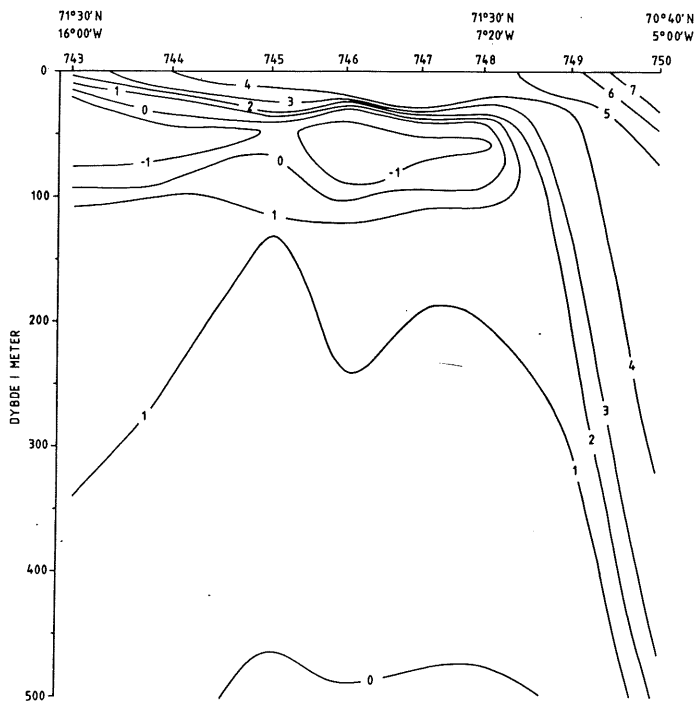


Figur 1. "Eldjarn" 29/7 - 19/8 1986. Kurser og stasjoner.

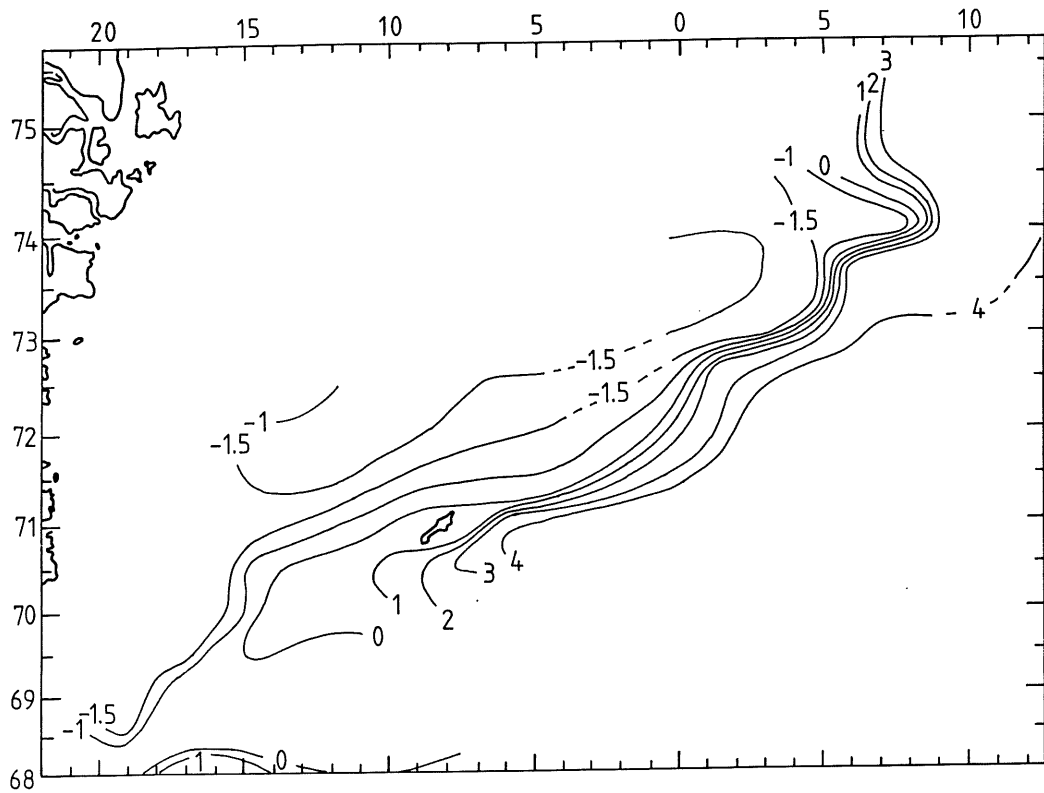
Z = CTD-stasjon, = pelagisk trål.



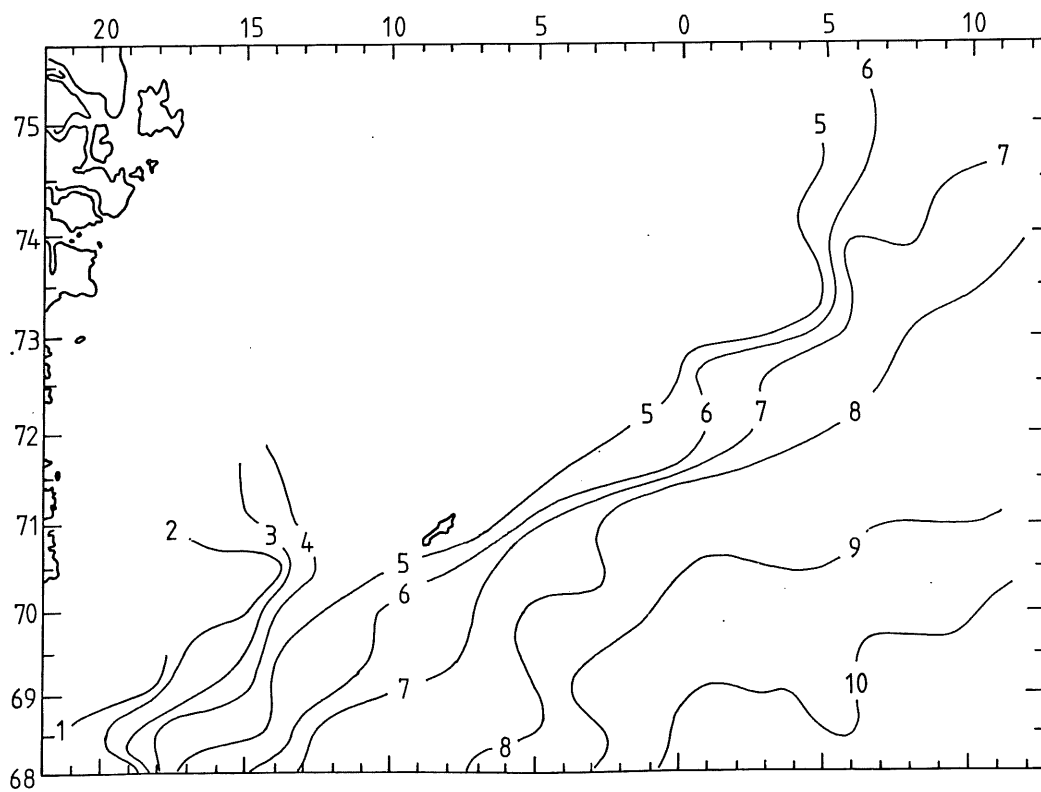
Figur 2. Temperaturer langs 68°N .



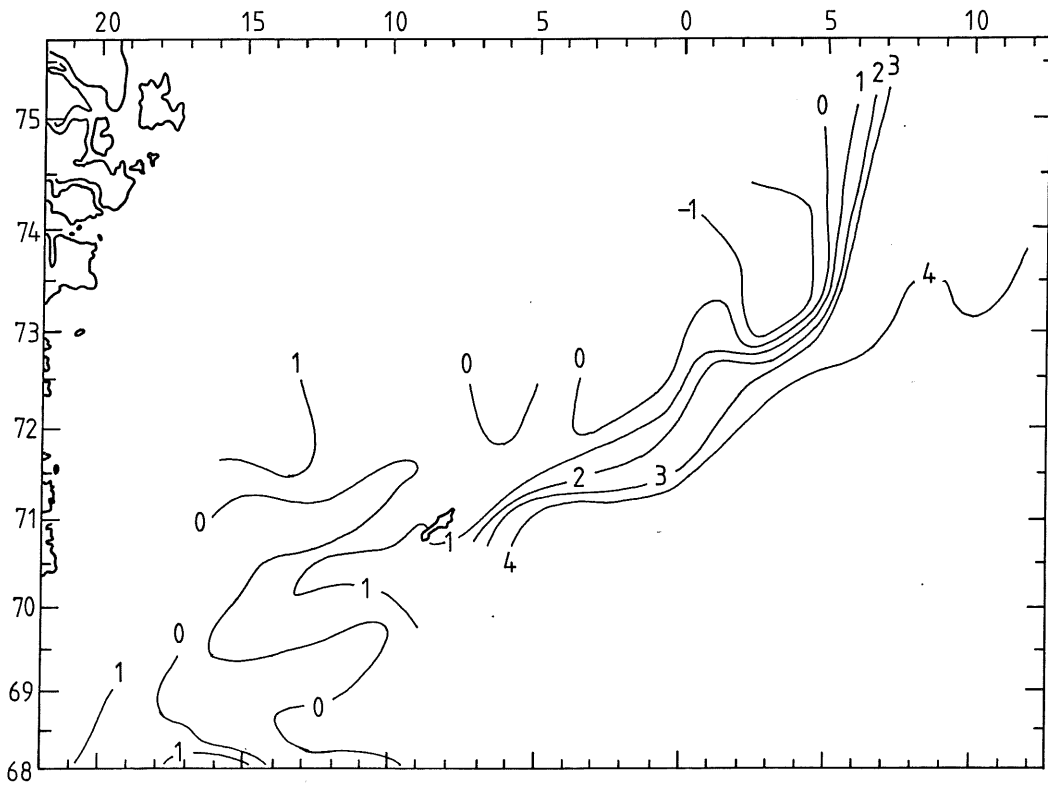
Figur 3. Temperaturer langs $71^{\circ}30'\text{N}$ mellom 16°W og $07^{\circ}20'\text{W}$ og derfra mot sørøst gjennom fronten.



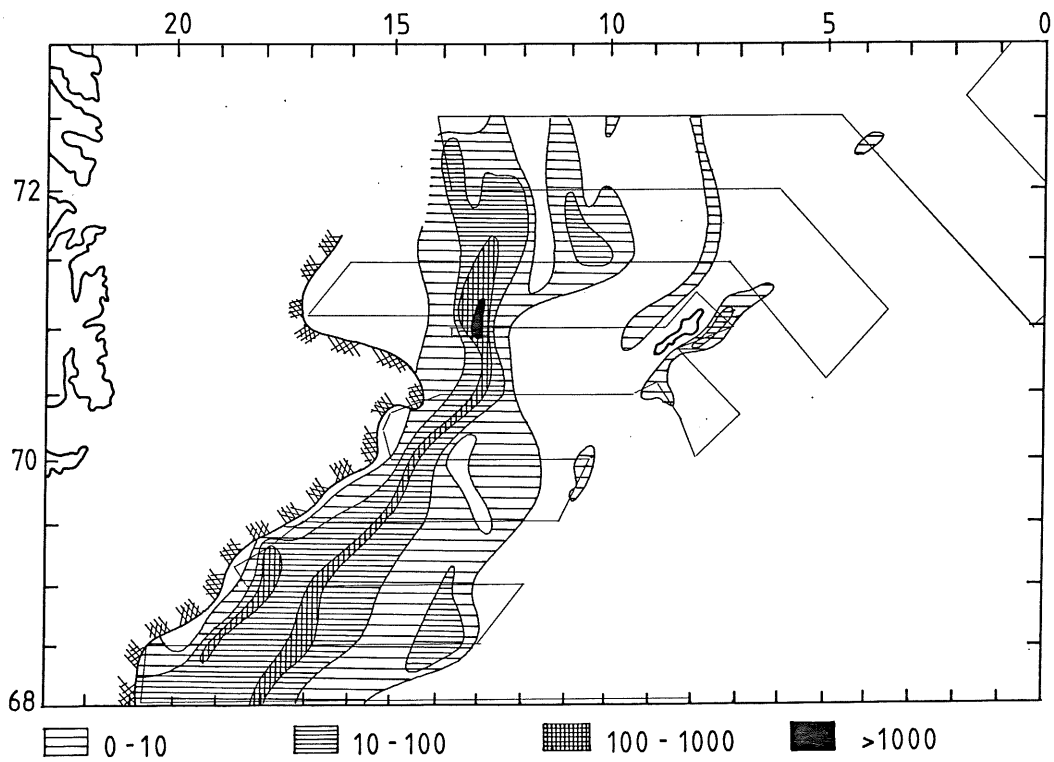
Figur 4. Utbredelse av de kaldeste vannmassene mellom ca 30 og 100 m dyp.



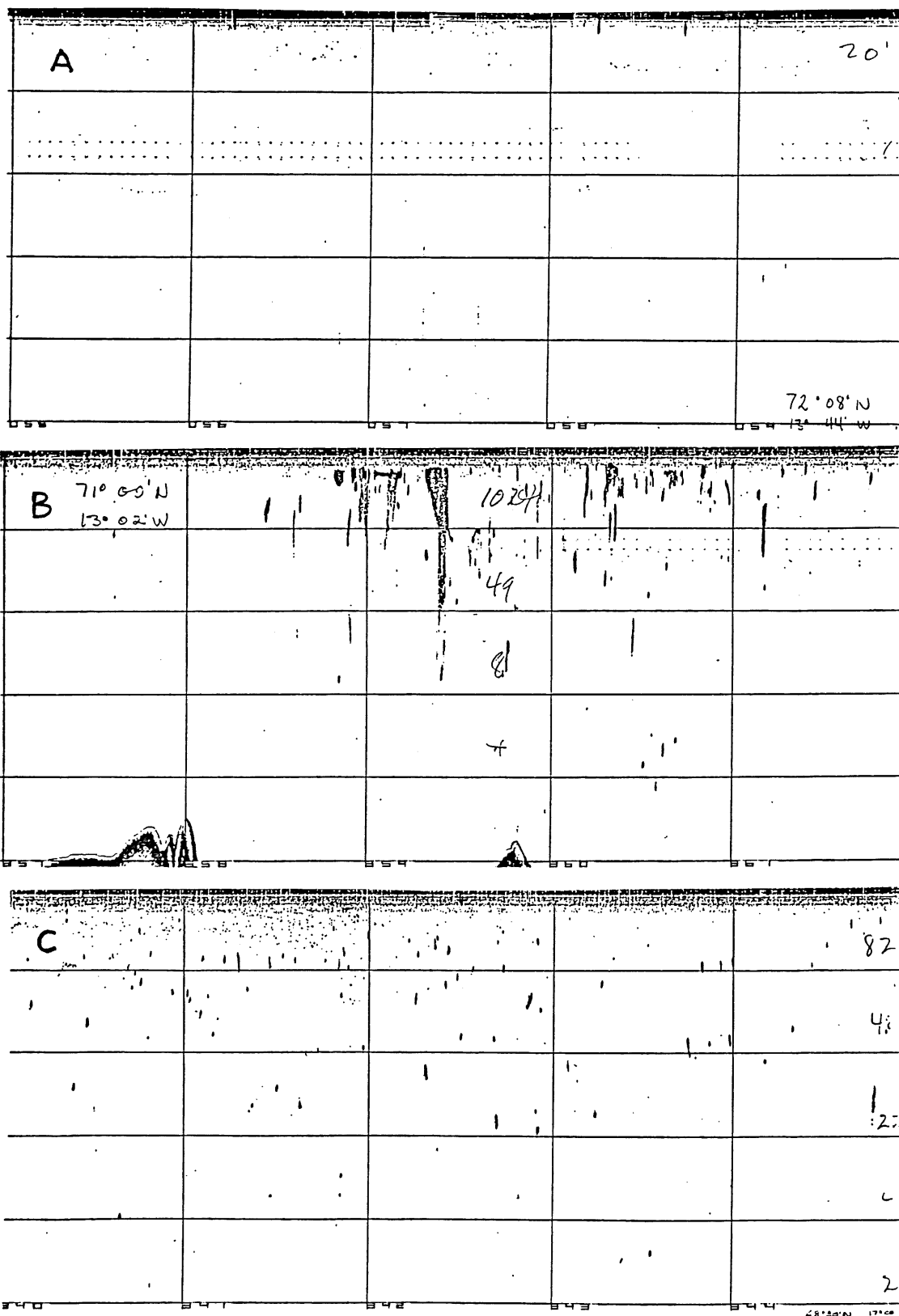
Figur 5. Temperatur i overflaten.



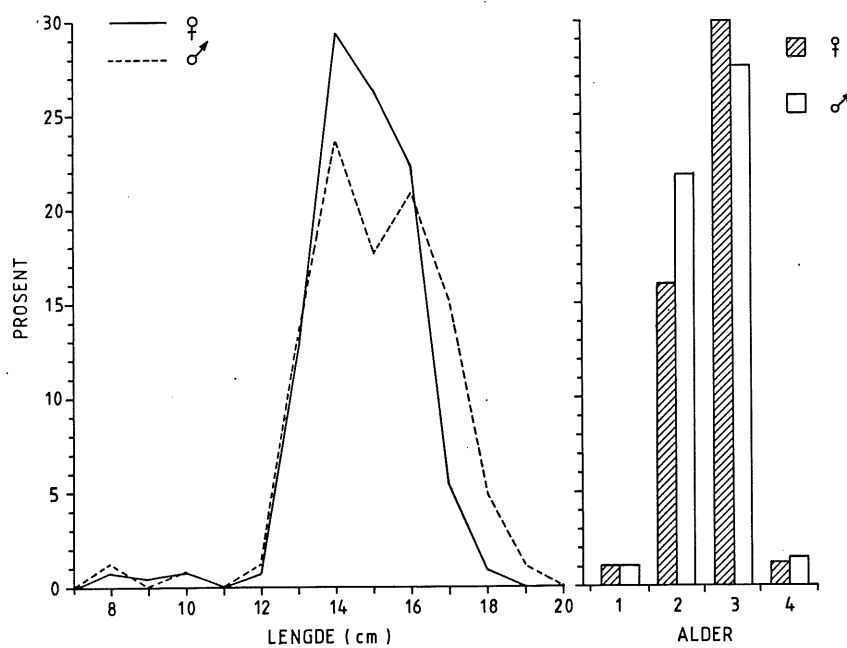
Figur 6. Temperatur i 100 m dyp.



Figur 7. Utbredelse av lodde, integratorverdier.



Figur 8. Ekkoloddregistreringer av lodde. A) Småstimer i overflaten, typisk for den nordlige delen av området. B) De tetteste forekomstene ved Eggvinbanken. C) Typiske registreringer i den sørlige delen av området.



Figur 9. "Eldjarn" 1. - 11. august 1986. Lengde- og aldersfordeling for lodde ved Jan Mayen. Basert på summen av alle prøver (veiet).