

REKEUNDERSØKELSER VED JAN MAYEN I OKTOBER 1979  
[Shrimp (Pandalus borealis) investigations  
off Jan Mayen in October 1979]

Av

SVERRE TORHEIM

Fiskeridirektoratets Havforskningsinstitutt

ABSTRACT

TORHEIM, S. 1979. Rekeundersøkelser ved Jan Mayen i oktober 1979. [Shrimp (Pandalus borealis) investigations off Jan Mayen in October 1979]. Fisken Hav., 1980(3): 1-9.

The investigations on shrimp off Jan Mayen were carried out in October 1979. The best catches were taken along the edge west, south and southeast of the island at depths from 200 to 300 m. The concentrations of shrimp occurred in temperatures ranging from -0,2 to 1,3°C.

Examinations of the catches showed that 40-60% of the shrimp were in the soft shelled condition which indicate that a shrimp fishery off Jan Mayen in September - October will result in great discarding of soft-shelled shrimp.

INNLEDNING

Rekefeltene ved Jan Mayen ligger på vest-, sør- og søraustsiden av øya. Feltene er små, og rekefisket begrenses dessuten av klimatiske forhold. Dette skyldes at fra nord fører Øst-Grønlandsstrømmen kaldt vann og drivis mot Jan Mayen. Dette fører ofte til at farvannet omkring øya om vinteren og utover våren kan være utilgjengelig for fiske på grunn av islegging; særlig gjelder dette feltene på vestsiden av øya.

På flere norske forskningstokt er det blitt påvist reker ved Jan Mayen (ØYNES 1977), men norsk kommersielt fiske ved øya tok først til i 1974. Utviklingen av fisket i de første åra er beskrevet av ØYNES (1977). De siste årene har fisket bestått i at norske båter, som ellers drifter ved Grønland og i Barentshavet, har tatt tilfeldige turer innom feltene. I 1978 ble det fisket 440 tonn reker i området.

I tiden 4. - 10. oktober 1979 ble det med "Michael Sars" foretatt et tokt til området for å undersøke rekeforekomster og eventuelle bifangster.

#### MATERIALE OG METODER

Til undersøkelsene ble brukt en CAMPTEL-TRÅL 1800/96 SUPER med 19.2 m grunntelne, 40 mm maskestørrelse og 18 mm dekknett i posen. Trålstasjonene, som ble tatt langs eggja, er gruppert i djup mindre enn 200 m, mellom 200 og 300 m og fra 300 til 500 m. Etter de fleste trålstasjoner ble det tatt en hydrografisk stasjon med CTD-sonde. Stasjoner og trålkurser er vist i Fig. 1.

Om natten ble forskjellige kurser gått opp for å lokalisere god trålbunn.

#### RESULTATER

Rekefangster med bifangster fra forskjellige djup ved Jan Mayen (Tabell 1) viser at noen av de beste rekefangstene ble tatt i mørke (fra ca. kl. 18 til ca. kl. 07). Således ble maksimumsfangst på 200 kg reker pr. tråltid tatt kl. 1930 - 2030 (Tabell 1, st. 186).

En norsk båt som fisket ved Jan Mayen tidligere på høsten (august-september) fikk lite reker ved tråling om natten. I slutten av november driftet samme båt på nye felter mellom Island og Grønland og oppnådde da meget gode rekefangster hele døgnet. Det er derfor mulig at tråling om natten fra oktober-november og utover, når det er mørkt nok, også kan gi brukbare resultater på feltene ved Jan Mayen.

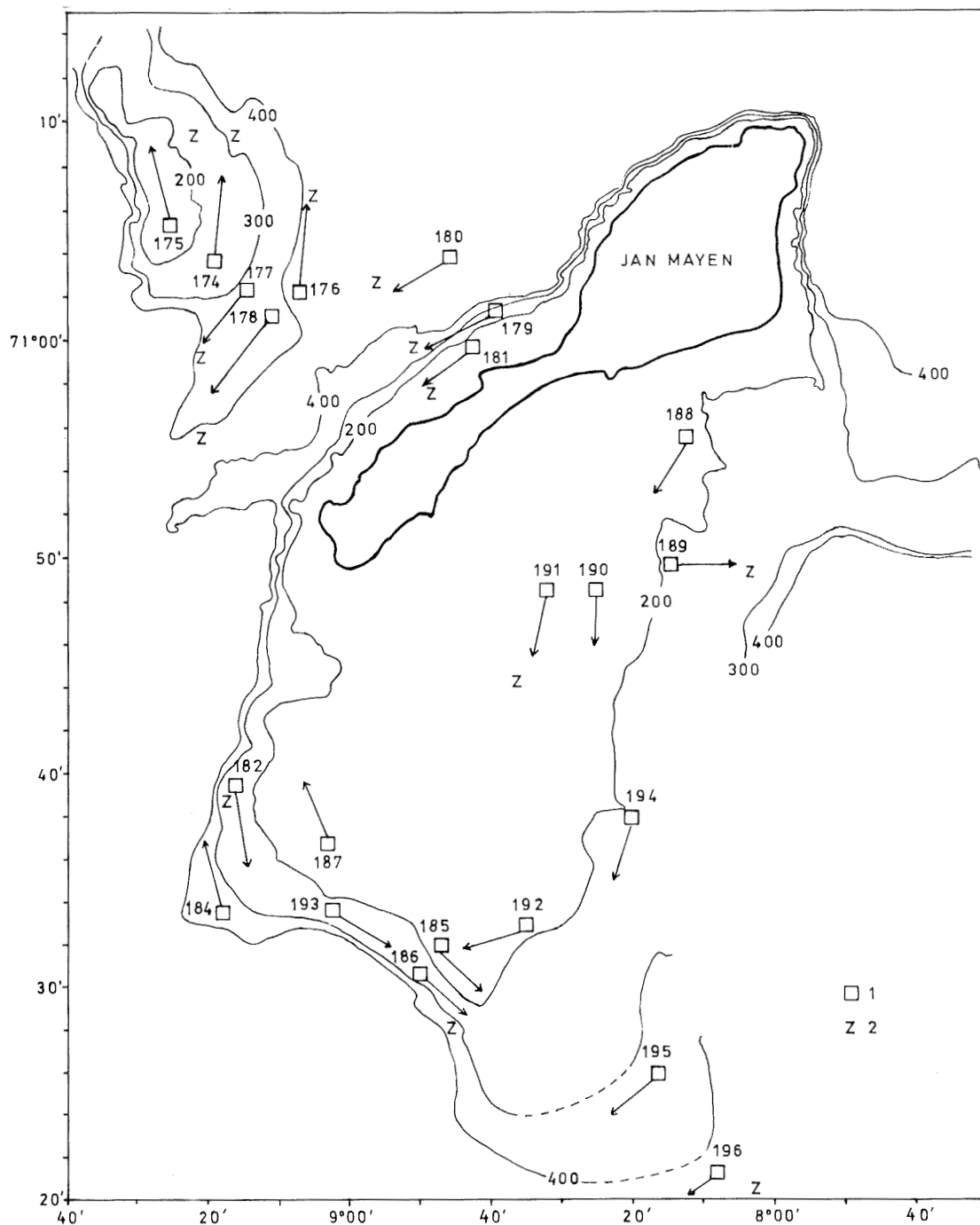


Fig. 1. Stasjoner ved Jan Mayen i oktober 1979. 1) Bunnetrål, 2) hydrografi. [Stations off Jan Mayen in October 1979. 1) Bottom trawl, 2) hydrography].

Lengdefordeling av reker (Fig. 2) viser at bestanden består av store dyr, noe som er vanlig på felter der beskatningen har vært lav.

Størrelsesfordeling av reker med hensyn på djup viser at de minste rekene sto grunnest, og at størrelsen av dyrene øket med djupet (Fig. 3).

Tabell 1. Fangster av reke og bifangster av fisk i reke-trål ved Jan Mayen i oktober 1979. [Catch of shrimp and by-catches of fish in shrimp trawl off Jan Mayen in October 1979].

| St. Nr. | Dato | Posisjon |        | Tid (Kl.) | Dyp (m) | Tae-tid (t) | Tae-lengde (n.m.) | Bunn-temp. (t°C) | Reker (kg) |              | Fisk (Antall) |          |              |            |       |       |
|---------|------|----------|--------|-----------|---------|-------------|-------------------|------------------|------------|--------------|---------------|----------|--------------|------------|-------|-------|
|         |      | N        | W      |           |         |             |                   |                  | Total      | Pr.trål time | Polar-torsk   | Kol-mule | Gape-flyndre | blå-kveite | Lodde | Torsk |
| 174     | 6    | 71°03'   | 09°20' | 0605-0750 | 280     | 1,75        | 5,0               | 0,6              | 275        | 157,1        | 562           | 12       | 98           | 0          | 50    | 0     |
| 175     | 6    | 71°06'   | 09°24' | 0935-1058 | 180     | 1,38        | 4,0               | 0,7              | 40         | 29,0         | 160           | 20       | 40           | 0          | 5     | 1     |
| 176     | 6    | 71°02'   | 09°07' | 1250-1450 | 410     | 2,00        | 5,0               | (-0,2)           | 110        | 55,0         | 110           | 9        | 0            | 2          | 45    | 0     |
| 177     | 6    | 71°02'   | 09°15' | 1700-1800 | 370     | 1,00        | 3,0               | 0,2              | 80         | 80,0         | 200           | 0        | 16           | 0          | 52    | 0     |
| 178     | 7    | 71°01'   | 09°11' | 0745-0935 | 390     | 1,83        | 5,0               | 0,0              | 110        | 60,0         | 833           | 0        | 21           | 5          | 63    | 0     |
| 179     | 7    | 71°01'   | 08°39' | 1245-1430 | 235     | 1,75        | 5,0               | 0,7              | 204        | 116,0        | 144           | 90       | 61           | 0          | 24    | 0     |
| 180     | 7    | 71°04'   | 08°45' | 1600-1750 | 440     | 1,83        | 5,0               | -0,2             | 132        | 72,1         | 306           | 0        | 0            | 0          | 54    | 0     |
| 181     | 7    | 71°00'   | 08°42' | 2030-2130 | 150     | 1,00        | 3,0               | 1,3              | 96         | 96,0         | 48            | 0        | 8            | 4          | 16    | 0     |
| 182     | 8    | 70°40'   | 09°16' | 0745-0913 | 265     | 1,75        | 5,2               | 0,7              | 185        | 105,7        | 425           | 910      | 84           | 0          | 0     | 1     |
| 184     | 8    | 70°34'   | 09°16' | 1340-1522 | 365     | 1,70        | 5,0               | 0,3              | 152        | 89,4         | 207           | 9        | 0            | 0          | 0     | 0     |
| 185     | 8    | 70°32'   | 08°47' | 1720-1820 | 215     | 1,00        | 3,0               | 1,1              | 180        | 180,0        | 70            | 40       | 30           | 0          | 0     | 1     |
| 186     | 8    | 70°31'   | 08°50' | 1930-2030 | 250     | 1,00        | 3,0               | 1,0              | 200        | 200,0        | 210           | 290      | 22           | 0          | 0     | 0     |
| 187     | 8    | 70°37'   | 09°01' | 2200-2300 | 160     | 1,00        | 3,0               | 1,2              | 105        | 105,0        | 14            | 35       | 84           | 0          | 0     | 0     |
| 188     | 9    | 70°56'   | 08°11' | 0706-0806 | 194     | 1,00        | 3,0               | 0,8              | 4          | 4,0          | 27            | 108      | 3            | 0          | 42    | 0     |
| 189     | 9    | 70°50'   | 08°15' | 0855-1100 | 230     | 2,25        | 5,4               | 0,3              | 40         | 17,8         | 480           | 248      | 48           | 0          | 0     | 1     |
| 190     | 9    | 70°49'   | 08°25' | 1233-1410 | 170     | 1,62        | 5,0               | 0,6              | 59         | 36,4         | 108           | 168      | 36           | 0          | 0     | 0     |
| 191     | 9    | 70°49'   | 08°32' | 1506-1655 | 125     | 1,82        | 5,0               | 1,1              | 96         | 52,7         | 120           | 56       | 56           | 0          | 656   | 0     |
| 192     | 9    | 70°34'   | 08°34' | 1820-1920 | 175     | 1,00        | 3,0               | 0,7              | 52         | 52,0         | 9             | 54       | 24           | 0          | 0     | 0     |
| 193     | 10   | 70°34'   | 09°01' | 0610-0710 | 250     | 1,00        | 2,6               | 0,6              | 66         | 66,0         | 198           | 138      | 24           | 0          | 0     | 0     |
| 194     | 10   | 70°38'   | 08°16' | 0935-1115 | 240     | 1,67        | 5,0               | 0,6              | 216        | 129,3        | 60            | 1080     | 70           | 0          | 0     | 0     |
| 195     | 10   | 70°26'   | 08°15' | 1510-1640 | 350     | 1,50        | 5,0               | 0,2              | 65         | 43,3         | 130           | 5        | 0            | 0          | 15    | 0     |
| 196     | 10   | 70°21'   | 08°06' | 1840-1935 | 510     | 0,75        | 1,0               | -0,3             | 2          | (2,7)        | 0             | 0        | 0            | 1          | 0     | 0     |

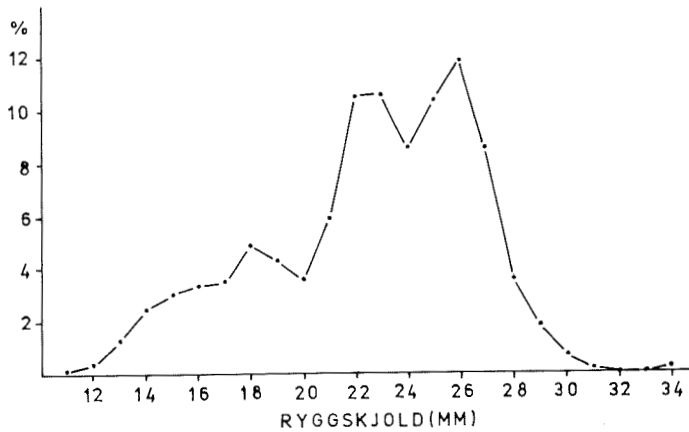


Fig. 2. Lengdefordeling av reker fanget ved Jan Mayen i oktober 1979. [Length distribution of shrimp caught off Jan Mayen in October 1979]

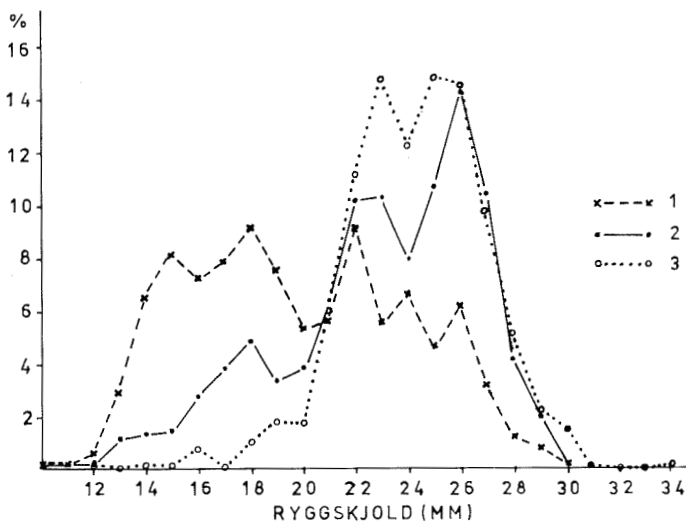


Fig. 3. Lengdefordeling av reker fanget i forskjellige djup ved Jan Mayen i oktober 1979. 1) Djup mindre enn 200 m, 2) djup mellom 200-300 m, 3) djup større enn 300 m. [Length distribution of shrimp caught at different depths off Jan Mayen in October 1979. 1) Depths less than 200 m, 2) depths between 200-300 m, 3) depths greater than 300 m].

De største rekeforekomstene ble funnet i eggakanten på 200-300 m djup, hvor gjennomsnittsfangsten var 111,2 kg reker pr. tråltime (Tabell 2).

Tabell 2. Rekefangster pr. tråltime og reker med utrogn fra forskjellige djup i oktober 1979. [Catch of shrimp (kg/hour) and egg-bearing individuals (%) from different depths in October 1979].

| Djup (m)  | Rekefangst pr. tråltime (kg) | Reker med utrogn (%) |
|-----------|------------------------------|----------------------|
| 0 - 200   | 57,7                         | 7,6                  |
| 200 - 300 | 111,2                        | 26,7                 |
| 300 - 500 | 57,5                         | 14,8                 |

Like før reken gyter, d.v.s. før rognen festes under bakkroppen, skifter reken skall, og bløtskall stadiet inntreer (bløtreke).

I prøvene ble det funnet 40-60% bløtreke og 7,6-26,7% reker med utrogn, noe som viser at reken var igang med gyting. Den store prosent bløtreke i fangstene kan tyde på at fiske etter reker ved Jan Mayen i september-oktober vil gi stort utkast av bløtreker.

De dominerende arter av fisk i bifangstene var polartorsk, kolmule, gapeflyndre og lodde. Lengdefordelingene av disse artene er vist i Fig. 4-7. Innslaget av blåkveite og torsk var lite (Tabell 1).

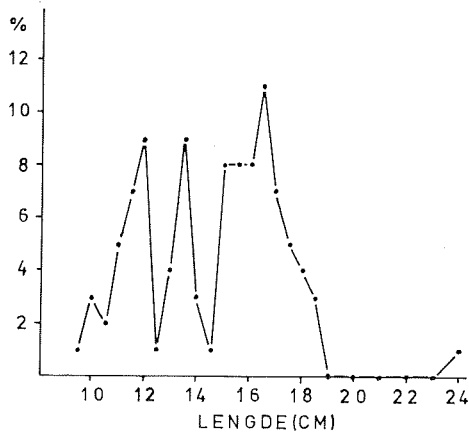


Fig. 4. Lengdefordeling av polartorsk fanget ved Jan Mayen i oktober 1979. [Length distribution of polar cod caught off Jan Mayen in October 1979].

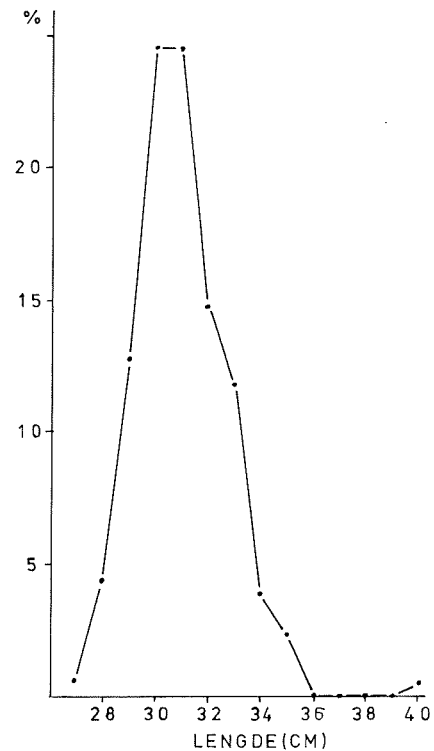


Fig. 5. Lengdefordeling av kolmule fanget ved Jan Mayen i oktober 1979. [Length distribution of blue whiting caught off Jan Mayen in October 1979].

Andre arter fisk, som ikke har noen økonomisk betydning, men som ofte forekom som bifangst var langhalet langebarn, tverrhalet langebarn, ålebrosme (Lycodes reticulatus) og en del ulker, bl.a. tornulke, panserulke og tiskjegg.

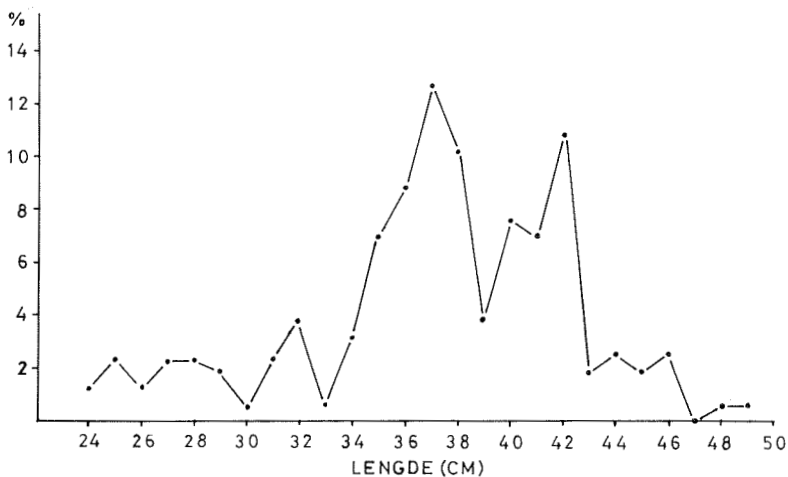


Fig. 6. Lengdefordeling av gapeflyndre fanget ved Jan Mayen i oktober 1979. [Length distribution of long rough dab caught off Jan Mayen in October 1979].

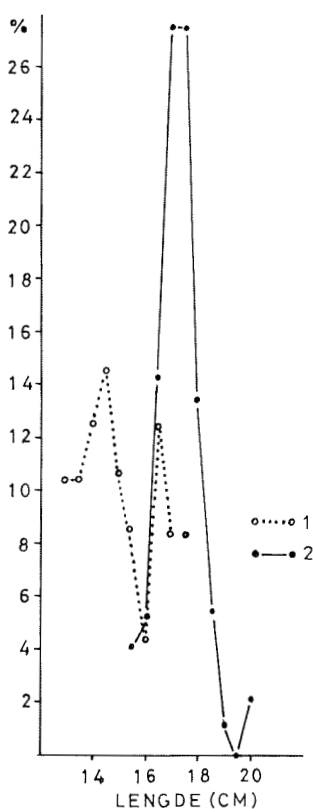


Fig. 7. Lengdefordeling av lodde fanget i oktober 1979. 1) Vest av Jan Mayen, 2) aust av Jan Mayen. [Length distribution of capelin caught in October 1979. 1) West of Jan Mayen, 2) east of Jan Mayen].

Lengdefordelingen av lodde (Fig. 7), tatt med samme redskap på to stasjoner ved Jan Mayen, viser at loddas størrelse var mindre på vestsiden enn på østsiden av øya, og aldersbestemmelsen av prøvene fra vestsiden viste 74% 2-åringer, 26% 3-åringer mens loddene fra østsiden av øya viste 40% 2-åringer og 60% 3-åringer. Fordeling i kjønn var den samme begge steder.

#### REKER OG TEMPERATURFORHOLD

Et snitt lagt gjennom de hydrografiske stasjonene (CTD-sonde), tatt etter hvert tråltrekk fra Jan Mayen (st. 181) og vestover til Marøbanken (st. 175), viser vann med minustemperatur djupere enn 400 m (Fig. 8).

Fangstene av reke ble tatt i temperaturer mellom  $-0,2$  og  $+1,3^{\circ}\text{C}$ , de største fangster i temperaturer omkring  $1^{\circ}\text{C}$ . (Tabell 1 og Fig. 9)

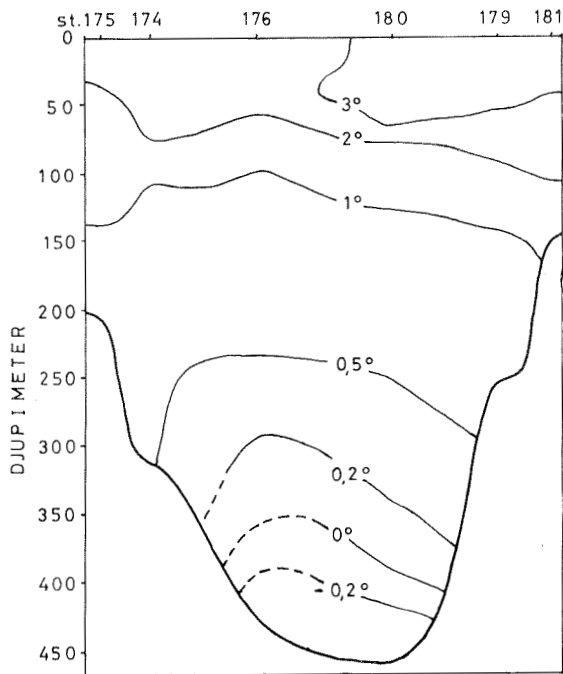


Fig. 8. Temperatur i et snitt Jan Mayen - Marøbanken i oktober 1979. [Temperatures in a section Jan Mayen - Marøbanken in October 1979].

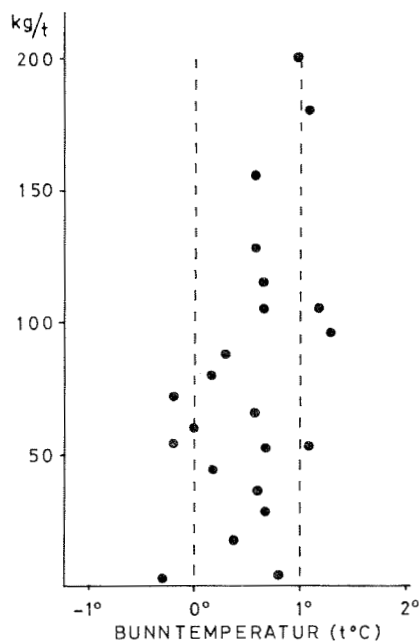


Fig. 9. Rekefangst i kg/time i forhold til bunntemperaturer ved Jan Mayen i oktober 1979. [Shrimp catches in kg/hour in relation to bottom temperatures off Jan Mayen in October 1979].

På stasjonene 180 og 176, som ligger i den djupeste del av snittet der bunnavannstemperaturen var  $-0,21^{\circ}\text{C}$ , ble fangsten henholdsvis 72 og 55 kg reker pr. tråltime.

At reker er blitt fanget ved lave temperaturer var kjent allerede ved århundreskiftet. HJORT og RUUD (1938) nevner eksempler på at det i august 1900 ble tatt reker innerst i Porsangerfjorden ved bunntemperatur på  $-1,2^{\circ}\text{C}$  og i Karahavet enkelte eksemplarer i vann på  $-1,60^{\circ}\text{C}$ .

Observasjoner fra Svalbard i 1938 (RASMUSSEN 1942) viser også at til dels gode rekefangster ble oppnådd ved minustemperaturer (Tabell 3).



Tabell 3. Rekefangster tatt ved minus temperaturer.  
Etter Rasmussen (1942). [Shrimp catches taken at minus  
temperatures. After Rasmussen (1942)].

| Dato<br>1938 | Sted             | Tråltid   | Fangst<br>liter | Temp.<br>°C |
|--------------|------------------|-----------|-----------------|-------------|
| 31.5.        | Karlskronadjupet | 2 t.      | 70              | -1,12       |
| 1.6.         | - " -            | 2 t. 5 m. | 80              | ca. -1,17   |
| 15.6.        | Rekesøyla        | 2 t.      | 190             | -0,26       |
| 7.9.         | Karlskronadjupet | 2 t.      | 14              | -0,57       |

Ved tråltrekket i Karlskronadjupet utenfor Spitsbergen den 7. september 1938 ble det tatt 8,8% reker med utrogn. På stasjonene 176 og 180 vest av Jan Mayen med bunnvannstemperatur  $-0,21^{\circ}\text{C}$  fant en 4,6% reker med utrogn som i samsvar med RASMUSSEN (1942) viser at reken selv i forplantningstiden kan oppholde seg i vann med minus-temperatur.

#### LITTERATUR

- HJORT, J. og RUUD, J.T. 1938. Rekefisket som naturhistorie og samfundssak. FiskDir. Skr. Ser. HavUnders., 5 (4): 1-67.
- RASMUSSEN, B. 1942. Om dypvannsreken ved Spitsbergen. FiskDir. Skr. Ser. HavUnders., 7 (4): 1-30.
- ØYNES, P. 1977. Rekefisket ved Jan Mayen. Rapp. Fondet Fiske-  
leiding Forsøk, 1977 (2): 11-12.