

SELUNDERSØKELSER I DET NORDLIGE ATLANTERHAV I 1972

[Seal investigations in the North Atlantic in 1972]

Av

T. BENJAMINSEN, B. BERGFLODT, A. FRØLAND, I. HUSE, T. ØRITSLAND

Fiskeridirektoratets havforskningsinstitutt

og

A. PÅSCHE

Zoofysiologisk institutt, Universitetet i Oslo

ABSTRACT

BENJAMINSEN, T., BERGFLODT, B., FRØLAND, A., HUSE, I. ØRITSLAND, T. og PÅSCHE, A. 1973. Selundersøkelser i det nordlige Atlanterhav i 1972. [Seal investigations in the North Atlantic in 1972.] *Fiskets Gang*, 59: 222—229.

Accounts are given of field work at Newfoundland—Labrador, in the Jan Mayen area of the Greenland Sea (West Ice), in the southeastern Barents Sea (East Ice) and in the Denmark Strait to collect material and data for studies of harp and hooded seals. The distributions of seals and ice are shown on maps.

INNLEDNING

Selundersøkelsene som drives av Fiskeridirektoratets havforskningsinstitutt tar sikte på å fremskaffe de biologiske opplysninger som er nødvendige for å vurdere bestand og beskatning av de selartene som er særlig viktige for den norske selfangsten i nordatlantiske farvann — grønlandssel (*Pagophilus groenlandicus*) og klappmyss (*Cystophora cristata*). Dessuten samles det materiale og data for andre undersøkelser og arter.

Undersøkelsene på feltet gjennomføres som regel om bord i vanlige fangstskuter i løpet av den ordinære fangstsesong. I årenes løp har en fått i stand et godt samarbeid med selfangstnæringen. Dette samarbeidet og velvillig hjelp fra selfangerne om bord er en forutsetning for gjennomføringen av undersøkelsene. For spesielle selundersøkelser utenom fangstsesongen har Havforskningsinstituttet brukt leiede fangstfartøyer.

Havforskningsinstituttets undersøkelser er samordnet kanadiske, danske og sovjetrussiske undersøkelser av sel gjennom Selpanelet i Fiskerikommisjonen for det nordvestlige Atlanterhav (ICNAF) og gjennom Selfangstkommisjonen for den nordøstlige del av Atlanterhavet (Den norsk—russiske selfangstkommissjon).

En oversikt over de norske undersøkelser av sel ble gitt i en rapport til Sjøpattedyrkomiteén i Det internasjonale råd for havforskning (ICES) i 1967 (ØRITSLAND 1967a). Senere er det gitt en samlet fremstilling av resultatene fra de norske undersøkelser av grønlandssel ved Newfoundland (ØRITSLAND 1971b). Ellers har rapporter om feltarbeidet og foreløpige resultater av undersøkelsene hvert år vært

fremlagt for Selfangstrådet og Selfangstkommisjonen for den nordøstlige del av Atlanterhavet (ØRITSLAND 1967b, 1968, 1969, 1971a og 1971c).

I denne rapporten omtales undersøkelsene på fangstfeltene i 1972. Det innsamlede materiale er fremdeles under bearbeidelse.

UNDERSØKELSER PÅ NEWFOUNDLANDFELTET

Undersøkelsene ved Newfoundland ble gjennomført av B. Bergflødt og T. Benjaminen om bord i fangstskuten «Polaris» av Hareid som var på fangstfeltet fra 9. mars til 24. april. Fangst var tillatt fra 12. mars til 24. april.

Drivisen på feltet hadde stor utbredelse og strakte seg ut til ca. 250 nautiske mil fra land ved begynnelsen av fangstsesongen. Tung polarbakke og store sammenfrosne isflorer dominerte, og det ble observert usedvanlig mange isfjell på feltet.

Værforholdene gjennom sesongen må karakteriseres som dårlige. Sikten var redusert til mindre enn 1,5 nautiske mil hele 22 dager, hvorav 4 dager med tåke og 12 dager med snø eller snøfokk. Vind av skiftende retning varierte i styrke mellom stille i 2 dager og liten til full storm i 4 dager, men vinder mellom nord og vest og med styrke omkring frisk bris dominerte gjennom sesongen.

De 11 norske fangstskutene som hver var tildelt sin del av den totale norske kvote på 60 tusen grønlandssel, fanget selektivt for å oppnå størst mulig økonomisk utbytte av fangsten. Ungefangsten ble således avbrutt under ungenes hårfelling da skutene drev fangst på klappmyss. Det ble heller ikke drevet større fangst på gamle grønlandssel. På grunn av de vanskelige fangstforholdene var det derfor flere skuter som ikke klarte å fylle kvoten sin, og den norske fangsten kom bare opp i 53 300 grønlandssel hvorav ca. 1 400 eller bare 2,6 % var ett år gamle eller eldre dyr. I tillegg fanget de norske skutene vel 12 tusen klappmyss av alle aldersgrupper. De kanadiske skutene, i alt 7 fartøyer som konkurrerte om den kanadiske kvote og fanget uten seleksjon, tok anslagsvis 50 tusen unger av grønlandssel. Flere av disse fartøyene ble liggende fast i isen de siste 10 dager av sesongen.

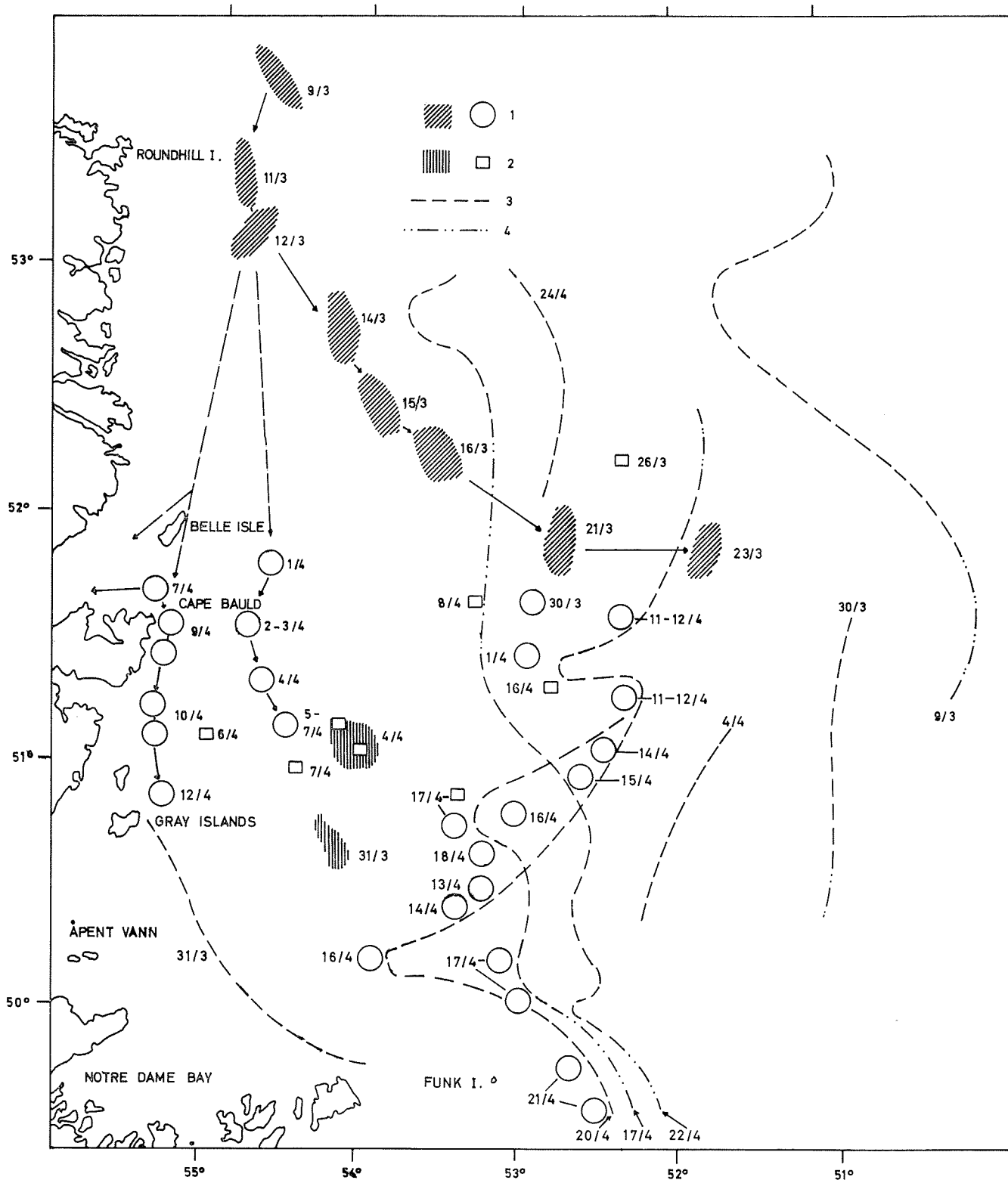


Fig. 1. Isgrenser og forekomster av grønlandssel på Fronten ved Newfoundland—Labrador 9. mars—24. april 1972. 1) Kas-telegre og fangst av unger, 2) hårfellingslegre og fangst av hårfellende dyr, 3) observerte isgrenser, 4) antatte isgrenser. [Ice edges and the distribution of harp seals on the front off Newfoundland—Labrador 9 March — 24 april 1972. 1) Breed-ing lairs and catches of pups, 2) moulting lairs and catches of moulting seals, 3) observed ice edges, 4) inferred ice edges].

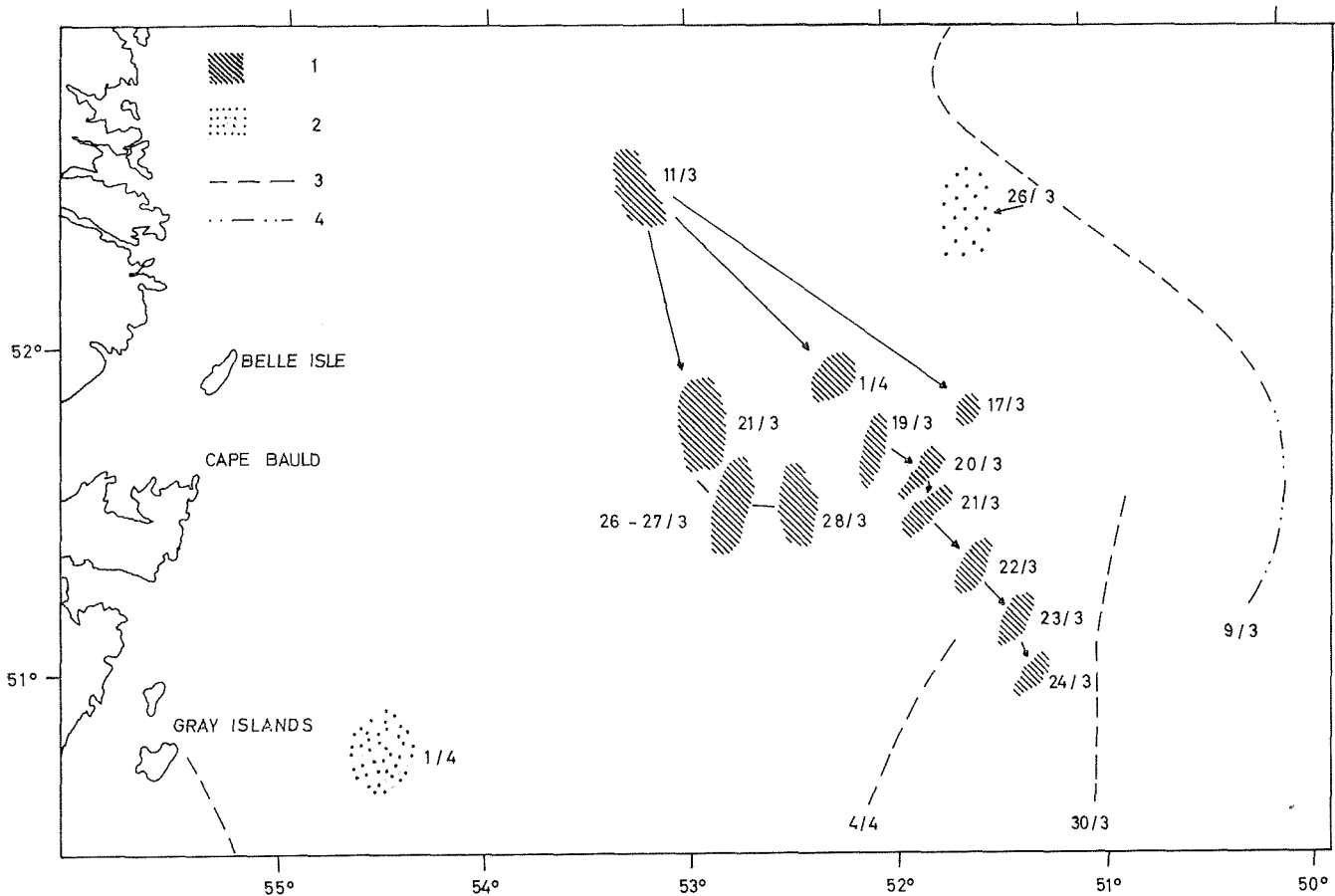


Fig. 2. Isgrenser og forekomster av klappmyss på Fronten ved Newfoundland—Labrador 9. mars—24. april 1972. 1) Kastelegre, 2) spredte forekomster, 3) observerte isgrenser, 4) antatte isgrenser. [Ice edges and the distribution of hooded seals on the Front off Newfoundland—Labrador 9 March — 24 April 1972. 1) Breeding lairs, 2) scattered seals, 3) observed ice edges, 4) inferred ice edges].

På grunnlag av observasjoner fra fiskerioppsynets og selfangernes observasjonsfly og meldinger fra fangstskutene har en plottet isgrenser og forekomster av grønlandssel i Fig. 1. Kastende grønlandssel ble første gang observert av fly fra det kanadiske fiskerioppsyn nordøst av Roundhill Island den 9. mars. Kastelegeret drev mot syd og øst, og det ble drevet fangst på svartunger fra dette kastet langs iskanten sydover mot Funk Island utover i april. I begynnelsen av april ble det også funnet gode forekomster av forlatte grønlandsselunger i området like øst for Belle Isle og Cape Bauld. De fleste av ungene var ferdige med hårskiftet, og ansamlingene stammet sannsynligvis fra den sydligste delen av kastelegeret som ble observert ved Roundhill Island 9.—12. mars. Enkelte norske skuter fanget brunsel (unge grønlandssel) i hårfellingslegre som ble funnet øst av Gray Islands omkring månedsskiftet mars—april.

Forekomstene av klappmyss er plottet i Fig. 2. Ansamlinger av kastende klappmyss ble første gang observert av fly omkring $52^{\circ}30'N$ den 11. mars. De

norske skutene fanget klappmyss i to atskilte ansamlinger fra ca. $52^{\circ}N$ og sydover fra 17. til 27. mars.

Grønlandsselens hovedkasting syntes i år å foregå i tiden fra 8. til 10. mars mot 8.—11. mars i 1971, 6.—7. mars i 1970 og 6.—8. mars i 1969. Hovedmassen av klappmyss kastet i løpet av dagene fra 15. til 17. mars mot 18.—20. mars i 1971 og 10.—15. mars i 1970 og 1969.

Det ble merket 26 bluebacks og 61 unger av grønlandssel, tilsammen 87 dyr (Fig. 3). Av disse ble ett dyr gjenfanget i løpet av fangstsesongen. En grønlandsselhunn ble senere gjenfanget i Diskobukten på Vestgrønland i slutten av september måned, ca. 6 måneder etter merkingen. Dette er det tredje dyr med norsk merke fra Newfoundland som er gjenfanget ved Vestgrønland utpå høsten i det år det ble merket. Ellers ble en klappmyss som var merket som unge ved Newfoundland i 1971, gjenfanget i isen ved Nanortalik i det sydlige Vestgrønland i april 1972, og en klappmyss merket ved Newfoundland i 1970, ble gjenfanget i Angmagssalikfjorden

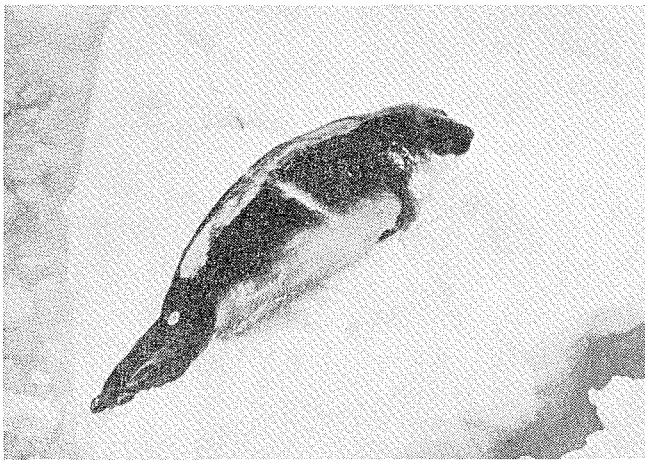


Fig. 3. Merket klappmyssunge — blueback — på isen ved Newfoundland. Unger av klappmyss og grønlandssel merkes for å studere utbredelse og vandringer. Et kryss malt på ryggen gjør merkede dyr lett kjennelige på avstand. Derved kan selfangerne unngå å skyte eller fange dem de første par uker etter merkingen. [A tagged hooded seal pup — blueback — on the ice at Newfoundland. Hooded and harp seal pups are tagged for studies of distribution and migrations. A cross painted on the back makes tagged pups easily recognized at a distance. Sealers therefore can avoid shooting or catching them the first couple of weeks after the tagging]. Foto: B. Bergflødt.

på Østgrønland i slutten av juli 1972. En klappmyss-hann som var merket som unge ved Newfoundland i 1967, ble gjenfanget på samme fangstfelt i mars 1972, fem år etter merkingen.

Det ble samlet eller innkjøpt kjever av 1 002 klappmyss og 149 grønlandssel for aldersanalyser av fangstene. Det ble også innsamlet forplantningsorganer etc. fra 156 klappmyss og 2 grønlandssel som ble undersøkt på feltet. I tillegg til de dyr som ble merket, ble 148 grønlandsselunger undersøkt med hensyn til kondisjon, vekt og hårfellingsstadium. Sammen med de merkede unger av grønlandssel viste disse at 51,7 % var hanner. Resultatet ligger meget nær gjennomsnittet på 51,0 % hanner en har funnet ved undersøkelser av 2 185 dyr på Newfoundland-feltet i tidligere år.

UNDERSØKELSER I VESTERISEN

Isgrenser og forekomster av sel ble registrert og en del dyr ble merket av A. Frøland om bord i hjelpeskippet «Harmoni» av Tromsø som var på fangstfeltet fra 20. mars til 3. mai. Undersøkelser ble også gjennomført om bord i fangstskuten »Furenak» av

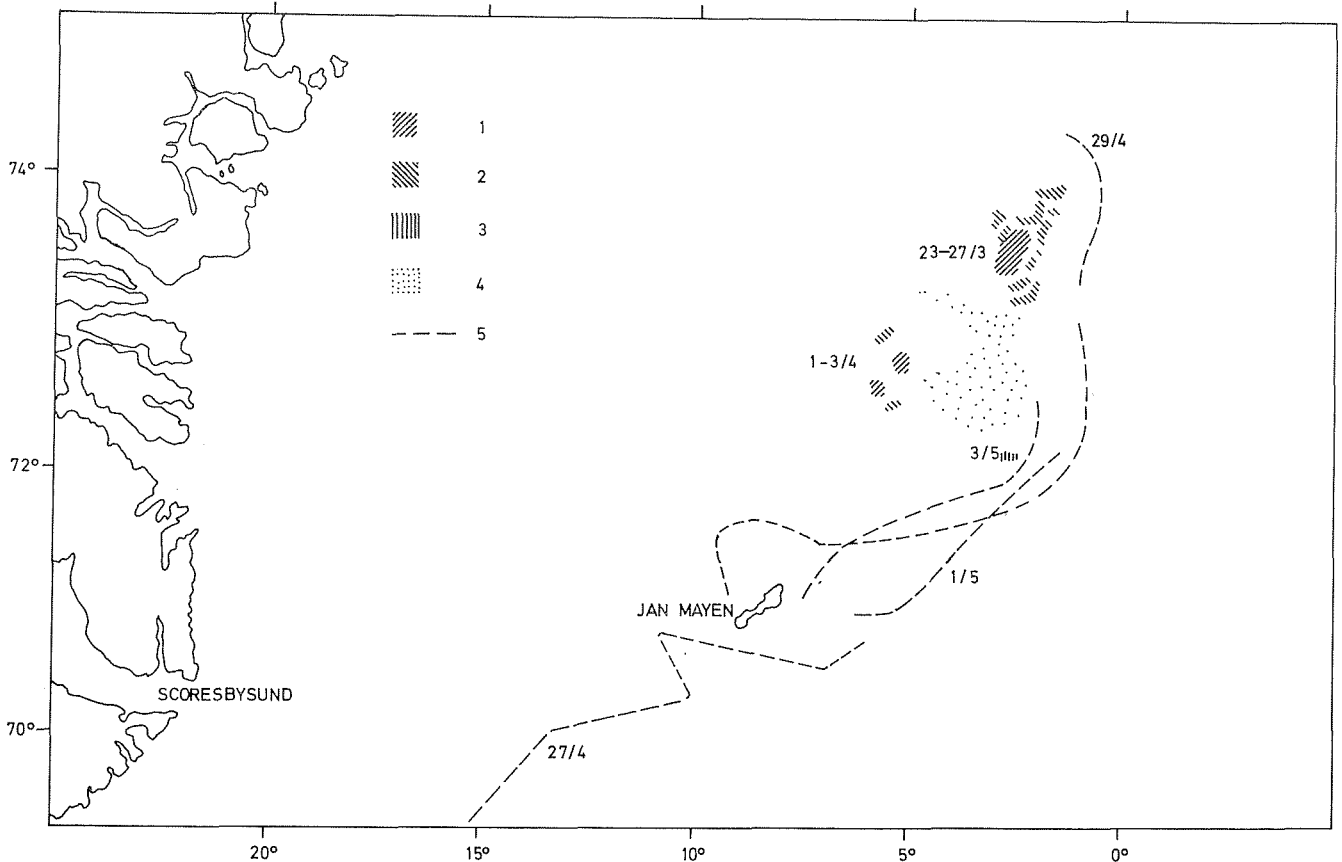


Fig. 4. Isgrenser og forekomster av sel i Vesterisen 19. mars—3. mai 1972. 1) Grønlandsselens kastelegre, 2) klappmyssens kastelegre, 3) hårfellende grønlandssel, 4) spredte unger, vesentlig klappmyssunger, 5) observerte isgrenser. [Ice edges and the distribution of seals in the West Ice (the Jan Mayen area of the Greenland Sea) 19 March — 3 May 1972. 1) Breeding harp seals, 2) breeding hooded seals, 3) moulting harp seals, 4) scattered pups, mostly hooded seal pups, 5) observed ice edges].

Vartdal. For dette arbeidet hadde Havforskningsinstituttet engasjert cand. mag. A. Påsche, Zoofysiologisk institutt, Universitetet i Oslo. «Furenak» var på fangstfeltet fra 19. mars til 18. april. Fangstsesongen var fastsatt til tiden fra 23. mars til 5. mai.

Værforholdene på fangstfeltet var bra. Det var ikke storm, bare én dag med sterk kuling og 5 dager med liten til stiv kuling. Ellers vekslet vindstyrken mellom stille og frisk bris med nordlige vinder som de fremherskende gjennom sesongen. Siktbarheten var mindre god med sikt mindre enn 1 nautisk mil i 13 av 39 dager.

Isforholdene var mindre gode og tildels vanskelige. Grov vinteris blandet med polarbakse hadde samlet seg i et vidt område nordøst av Jan Mayen, men det fantes også en del sørpeflorer av varierende størrelse. De siste 2—3 dager av mars sank temperaturen ned til -17° C, og flere skuter frøs fast. Det forekom en del iskruing, og tre skuter var sterkt utsatt, men kom løs da dønning brøt opp isen de første dager av april. Under plukkfangsten fra ca. 9. april var forholdene gunstige langs iskanten.

Observerte isgrenser og forekomster av sel er vist i Fig. 4. Fangsten foregikk i det vesentlige nord og nordøst av Jan Mayen. Grønlandsselen kastet i området ved $73^{\circ}40'N$ $02^{\circ}30'V$, og hovedtyngden av kastingen syntes å ha foregått omkring den 22. mars. Kastelegeret var i drift mot sydvest, og den 3. april var restene av legeret kommet ned til $72^{\circ}35'N$ $05^{\circ}42'V$. Forekomsten var såpass stor at alle de 20 skutene som deltok i fangsten, fikk fylt sin kvote av grønlandsselunger i løpet av dagene frem til 3. april. Totalfangsten av grønlandssel ble 15 000 unger og 82 voksne dyr som ble fanget i forbindelse med selundersøkelsene.

Klappmyss med unger ble funnet spredt i området omkring grønlandsselens kasteleger. Tyngden av kastingen kan ha foregått omkring midten av mars. Det ble ikke funnet noe konsentrert klappmysskast, og det antas at hovedmassen av klappmyss kastet lenger inne fra kanten enn skutene kunne gå i den tunge og vanskelige isen. Det ble observert og fanget påfallende få voksne klappmyss, bare vel 4 tusen eller 20 % av totalfangsten på 20 216 var ett år gamle eller eldre dyr. Det var også bare noen få fangstskuter som klarte å fylle sin kvote på 1 500 dyr.

En liten ansamling av hårfellende grønlandssel ble observert ved $72^{\circ}05'N$ $02^{\circ}42'V$ den 3. mai da de siste skuter avgikk fra fangstfeltet. Det ble merket 81 klappmyssunger og 35 unger av grønlandssel i Vesterisen. Av disse ble 21 dyr merket fra hjelpe-skipet og 95 dyr fra «Furenak». Gjenfangsten i løpet

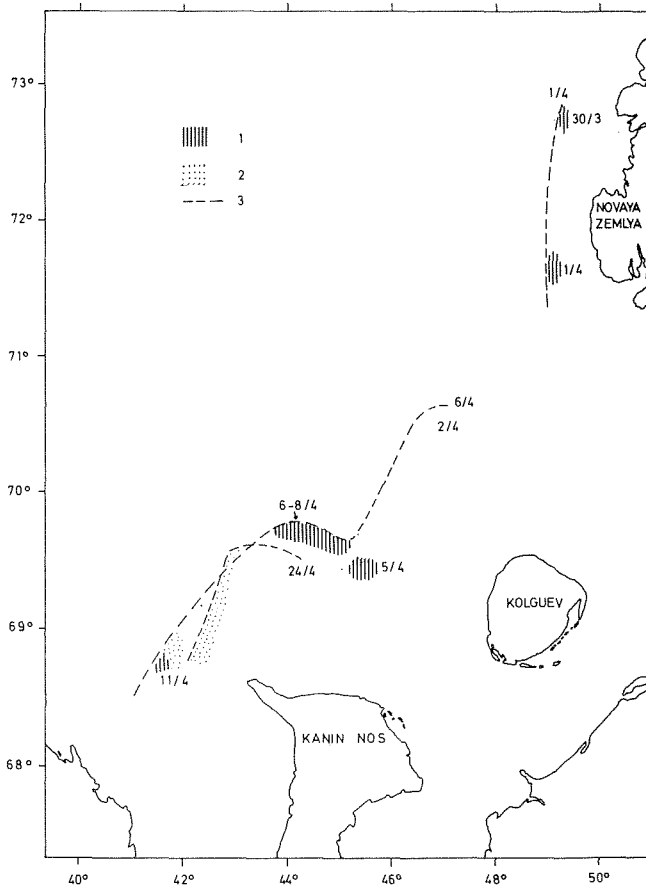


Fig. 5. Isgrenser og forekomster av grønlandssel i Østisen 28. mars—30. april 1972. 1) Hårfellingslegre, 2) spredte unger, 3) observerte isgrenser. [Ice edges and the distribution of harp seals in the East Ice (the southeastern parts of the Barents Sea) 28 March — 30 April 1972. 1) Moulting lairs, 2) scattered pups, 3) observed ice edges].

av fangstsesongen var 10 dyr. To klappmyss som var merket på samme felt i 1971, ble gjenfanget. Materiale for aldersanalyse ble samlet fra 186 klappmyss og 77 grønlandssel, de siste med dispensasjon fra fangstforbudet, og henholdsvis 22 og 75 av disse ble undersøkt med bl.a. innsamling av forplantningsorganer og lengdemål. Det innsamlede materiale er under opparbeidelse og resultatene vil bli analysert sammen med resultater fra undersøkelser i tidligere sesonger.

Kjønnsfordelingen ble bestemt ved telling av 537 unger av grønlandssel (51,2 % hanner) og 618 bluebacks (50,8 % hanner).

UNDERSØKELSER I ØSTISEN

I Østisen ble undersøkelsene utført av I. Huse om bord i fangstskuten «Godønes» av Tromsø. «Godønes» var på fangstfeltet fra 28. mars til 30. april. Fangst var tillatt fra 23. mars til 30. april.

Sydlig og østlige vinder dominerte gjennom se-

songen med lett og laber bris som fremherskende vindstyrker. Nedbør forekom sjelden og bare som spredte snøbyger, mest henimot slutten av fangstsesongen. Siktbarheten var stort sett god. Temperaturen varierte mellom 0 og \div 4° C, og totalt sett kan værforholdene i 1972 karakteriseres som bedre enn vanlig på dette feltet.

Den første delen av sesongen var en stor del av isen sterkt oppskrudd og dekket av snø. Det var vanskelig å bruke fangstbåt, og isen var nærmest ufremkommelig til fots. Mot slutten av sesongen kom det bedre is ut fra Kvitsjøen, og sammen med sydlige vinder førte dette til gode forhold for plukkfangst. Isodden nord av Kapp Kanin Nos var stor og stabil. I bukten østover mot Kolguev var isen dominert av store områder med sørpeis tidlig i sesongen. Observasjoner fra dette området mangler for den siste delen av sesongen. På vestsiden av isodden var isen åpen og oppstrimlet bortsett fra dagene 20.—25. april da vestlig vind satte isen sammen, og det ble dannet en tett kant av sørpeis. Isgrenser og forekomster av sel, som ble observert fra «Godønes» eller meldt av de øvrige skutene på feltet, er vist i Fig. 5.

Første uke i april ble det funnet gode ansamlinger av hårfellende dyr i isodden nord av Kapp Kanin Nos, og det ble rapportert selforekomster langs hele iskanten opp til en isodde nordvest av Kolguev. De fleste skutene fanget her alle de stordyr de ønsket og kunne også drive selektiv fangst ved å ta de yngre og mest verdifulle brunsel og forbigå gammel-selen. Fangbare mengder av hårfellende sel ble også observert utenfor kysten av Novaya Zemlya nordover til 72°45'N, men her var dyrene svært sky, og det ble bare fanget ca. 150 dyr.

Det ble ikke funnet ansamlinger av kastende grønlandssel i Østisen utenfor Kvitsjøen i 1972. Fangsten på unger som drev ut fra kastelegrene inne i Kvitsjøen, startet den 11. april. Fangstforholdene var hele tiden gode, men tilgangen på unger var mindre enn vanlig. Dette kan skyldes at nordlige vinder i første halvdel av mars hadde pakket isen i de ytre deler av Kvitsjøen så tett sammen at driften nordover gikk sakte.

Ungefangsten svarte altså ikke til forventningene, og mot slutten av sesongen forsøkte de fleste skutene igjen å fange stordyr. Da var imidlertid dyrene på trekk nordover, og fangstforholdene var også blitt dårligere. Bare én av de seks norske skutene på feltet klarte å fange full kvote. Alle skutene hadde imidlertid fanget mer enn 1 900 dyr, og fangstsesongen må derfor kunne betegnes som bra. Totalt ble det fanget 12 438 grønlandssel hvorav 4 229 eller 34 % unger.

Som vanlig i Østisen ble det fanget noen få, til sammen 9 klappmyss, hvorav 4 unger. Både hvalross og storkobbe er fredet i Østisen. Fra «Godønes» ble det observert ca. 20 hvalross, bl.a. 4—5 med unger, og ca. 50 storkobbe. De fleste av disse dyrene ble sett i isbukten mellom Kapp Kanin Nos og Kolguev. Snadd forekom over hele fangstfeltet, og i alt ble det fra «Godønes» observert ca. 200 dyr, mest unger i forskjellige stadier av hårfelling.

I Østisen ble 70 unger av grønlandssel merket, og én av disse ble gjenfanget i løpet av fangstsesongen. Ingen dyr fra merkingen i tidligere år ble rapportert gjenfanget. Det ble heller ikke meldt om gjenfangster av dyr med russiske merker.

Til sammen ble det samlet eller innkjøpt fra fangstfolk kjever av 1 702 grønlandssel. Dette materiale er imidlertid tatt under selektiv fangst idet brunsel ble foretrukket av fangerne slik at de eldre dyr er underrepresentert i prøven. En regner likevel med at materialet kan gi opplysninger om det relative styrkeforhold mellom de yngre årsklasser, spesielt ved sammenligning med et tilsvarende materiale innsamlet i 1970. Kjønnsviis opptelling av 195 gammelsel og 856 brunsel ble også gjennomført. Kjønnfordelingen blant brunsel var stabil gjennom sesongen (50,9 % hanner), men i fangstene av eldre dyr var hunnene dårlig representert før ca. 10. april da dyr fra kasteområdet i Kvitsjøen begynte å gjøre seg gjeldende på feltet.

Spesielle undersøkelser med bl.a. innsamling av forplantningsorganer ble gjennomført på 99 grønlandssel hvorav 71 hunner. Dessuten ble 2 havert og en klappmyss undersøkt og målt. Måling og veiing av 72 unger ble også utført. Gjennomsnittslengde og vekt var 101,5 cm og 25,8 kg mens de tilsvarende tall for seks dyr undersøkt i begynnelsen og ved slutten av ungefangsten var 97,8 cm og 24,0 kg den 11. april og 102,0 cm og 26,3 kg den 30. april.

UNDERSØKELSER I DANMARKSTREDET

Fangstskuten «Flemsøy» av Hareid var leiet for gjennomføringen av klappmyssundersøkelsene i Danmarkstredet. T. Øritsland, T. Benjaminsen og B. Bergflødt deltok i undersøkelsene. Dessuten fulgte professor J. K. Ling fra Memorial University of Newfoundland, St. John's, med på turen for å undersøke hårfellingsprosessen hos klappmyss. Fiskeridepartementet hadde gitt dispensasjon fra fangstforbudet i Danmarkstredet for fangst av inntil 1 000 klappmyss.

Ekspedisjonen var på feltet fra 20. juni til 12. juli. Betydelige forekomster av klappmyss ble funnet i området fra 66° til 67°N, dvs. fra Steenstrups breer

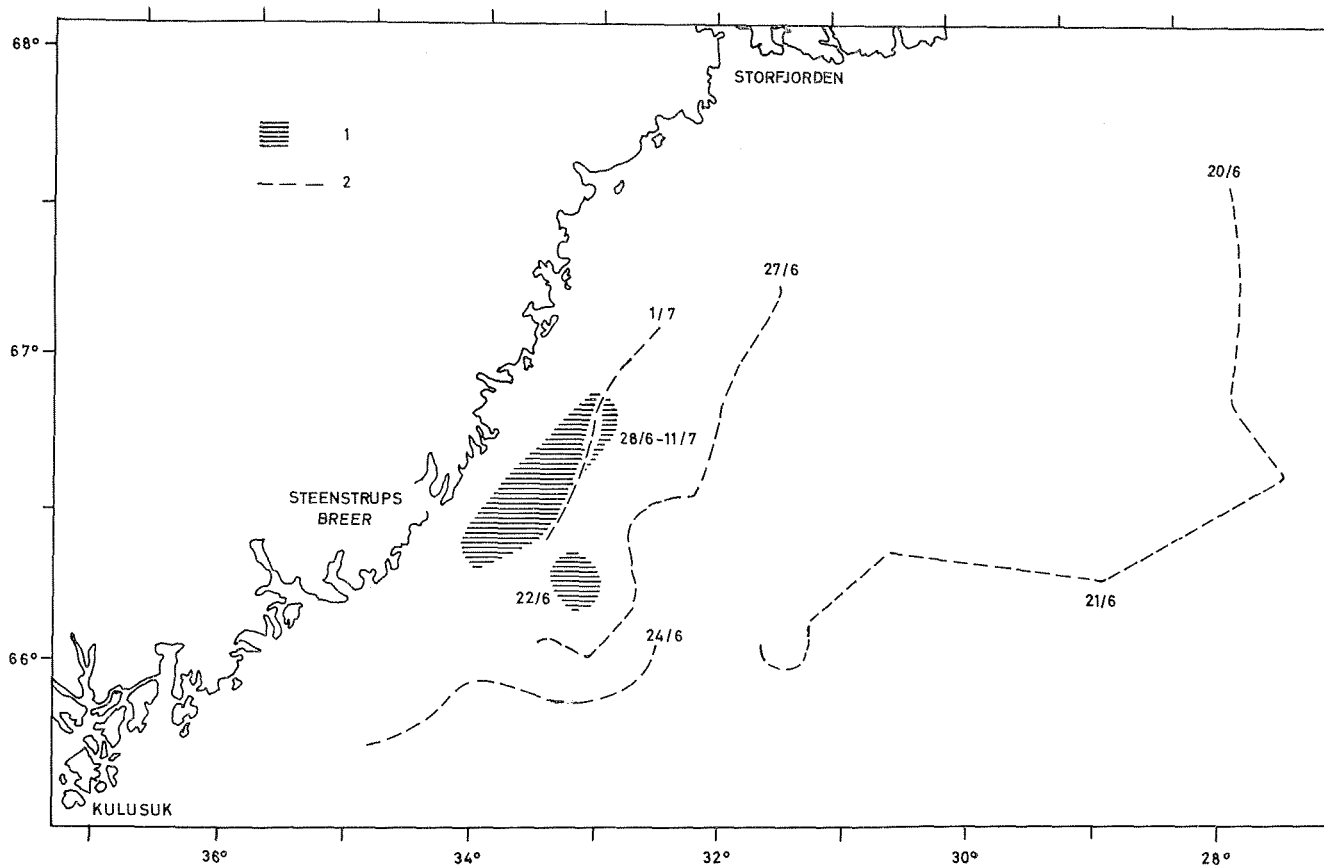


Fig. 6. Isgrenser og forekomster av klappmyss i Danmarkstredet 20. juni—12. juli 1972. 1) Hårfellingslegre, 2) observerte isgrenser. [Ice edges and the distribution of hooded seals in the Denmark Strait 20 June — 12 July 1972. 1) Moulting lairs, 2) observed ice edges].

og nordover. Den 22. juni lå ansamlingen ca. 30 nautiske mil av land, men østlige vinder pakket isen sammen og gjorde det vanskelig å komme innpå og fange dyrene, og fra den 28. juni ble det fanget i en avstand på ca. 10 nautiske mil fra land (Fig. 6). En storm natten til den 12. juli satte stopp for videre fangst. Tilsammen ble det fanget og undersøkt én snadd og 869 klappmyss, hvorav 372 hunner. Hannene utgjorde altså 57,2 % av fangsten.

INNSAMLING FOR ANDRE INSTITUSJONER

I tillegg til materiale og data som ble samlet for Havforskningsinstituttets egne undersøkelser, ble det i 1972 samlet skjeletter av 3 dyr for Australian Museum of Natural History, Sydney, en del undervisningsmateriale for universitetene i Oslo og Bergen og tilsammen 15 levende sel for Akvariet i Bergen og for fysiologiske undersøkelser ved Universitetet i Oslo.

I november 1972 deltok T. Benjaminsen, B. Bergflødt og T. Øritsland i undersøkelser av havert på Farne Islands, Northumberland, England. Undersøkelsene ble gjennomført av Institute of Marine Environmental Research, Seals Research Division,

i forbindelse med avlivning av overtallige havert hunner med unger. Øygruppen Farne Islands eies av det britiske National Trust for Places of Historic Interest or Natural Beauty og har vært holdt som naturreservat med total fredning av haverten i mange år. Havertbestanden var nå blitt altfor stor, og som et forsøk på å redusere den var det besluttet å avlive inntil 1 000 kastende hunner med unger og inntil 250 voksne hanner i 1972. Fangstskuten «Kvitungen» av Ålesund med mannskap var leiet for gjennomføringen av avlivningsprogrammet. Arbeidet ble en del hindret av vanskelige værforhold, og da det ble avbrutt var det tatt 603 hunner, 542 unger og 132 voksne hanner. Alle de voksne dyr som ble avlivet ble også undersøkt.

LITTERATUR

- ØRITSLAND, T. 1967a. Norwegian seal Research. *Coun. Meet. int. Coun. Explor. Sea*, 1967 (N 6): 1—16. ([Mimeo.]
- 1967b. Rapport om norske selundersøkelser i 1967. *Sel-fangstrådets årsmøte, 1967*: 1—8, 3 tab., 7 fig. [Stens.]
- 1968. Rapport om norsk selfangst i det nordøstlige Atlanterhav og de norske selundersøkelser i 1968. *Sel-fangstkommissjonen for den nordøstlige del av Atlanterhavet, Moskva 1968*: 1—7, 2 fig. [Stens.]

- 1969. Rapport om norsk selfangst og norske selundersøkelser i det nordøstlige Atlanterhav i 1969. *Selfangstkommissjonen for den nordøstlige del av Atlanterhavet, Oslo 1969*: 1—6, 4 tab., 3 fig. [Stens.]
- 1971a. De norske selundersøkelser i 1970. *Rapport til Selfangstrådet, mars 1971*: 1—12, 3 fig. [Stens.]
- 1971b. The status of Norwegian studies of harp seals at Newfoundland. *Redbook int. Commn NU. Atlantic Fish., 1971(3)*: 185—209.
- 1971c. Rapport om de norske selundersøkelser og norsk selfangst i det nordøstlige Atlanterhav, 1971. *Selfangstkommissjonen for den nordøstlige del av Atlanterhavet, Oslo 1971*: 1—15, 2 tab., 5 fig. [Stens.]