

INTERN TOKTRAPPORT

FARTØY: F/F Håkon Mosby

AVGANG: Bergen, 16 mars 1982

ANKOMST: Bergen, 25 mars 1982

PERSONELL: G. Bakke (I.F.), O.R. Godø (H.I.), J. Chr. Holm (I.F.),
A. Johannesen (I.F.), J.L. Nygård (H.I.), K. Nyttun (UiB),
K.Sunnanå (I.F.), T.Svåsand (I.F.), H.Ullebust (I.F.).

FARTØY: "G.O. Sars"

AVGANG: Kristiansund, 25 mars 1982

ANKOMST: Bergen, 7 april 1982.

PERSONELL: M. Boge (H.I.), O.R. Godø (H.I.), K. Hansen (H.I.),
B. Hofstad (H.I.), R. Pedersen (H.I.), R. Pettersen (H.I.),
A. Roald (H.I.), J. Reisegg (H.I.), K. Strømsnes (H.I.),
A.M. Skorpen (H.I.), K. Sunnanå (I.F.), A. Thommassen (H.I.).

OMRÅDE: Møre - Sør Trøndelagskysten

FORMÅL

Kartlegging og mengdeberegning av torsk og hyse. Kartlegging av gyteområde og gyteforløp for torsk. Næringskjedeundersøkelser. Hydrografi i forbindelse med torskensgyting.

INNLEDNING

Toktene var et ledd i de pågående fiskeribiologiske undersøkelserne av bunnfiskbestander på Mørekysten. De var en direkte

oppfølging av undersøkelserne med Johan Hjort i 1980 (GODØ OG TORESEN 1981) og Håkon Mosby og G.O. Sars i 1981. Mengdeberegninger og næringskjedeundersøkelserne skal også brukes i studier av interaksjonsforhold mellom ulike arter (Torsk, hyse, sei, sild) i området. Observasjoner fra det kommersielle fisket inngår i bearbeidelsen.

MATERIALE OG METODER

Akkustikk

De akkustiske observasjonene på Håkon Mosby ble gjort med Simrad Ek 400, 38 kHz ekkolodd tilkoblet Simrad QD integrator. Kulekalibrering ble foretatt i Ellingsøyfjorden. Resultatene er sammenlignet med de fra G.O. Sars og følgende forhold ble beregnet:

$$\text{INTEGRATORVERDI}_{\text{G.O.S.}} = \text{INTEGRATORVERDI}_{\text{H.M.}} \times 5.0$$

C-verdier for de enkelte fiskeslag fra G.O. Sars er benyttet sammen med denne omregningsfaktoren. Akkustisk utstyr på G.O. Sars ble kjørt på vanlig måte.

Det ble integrert over 1 mil og 5 mil etter forholdene. Integrert ekkomengde ble registrert for torsk, hyse og sei som en kategori og annen bunnfisk og sild som to andre.

Tråling med bunntål og pelagisk trål for identifikasjon av akkustiske observasjoner ble foretatt så langt råd. Dette ble imidlertid ofte hindret både av dårlig bunn og faststående fiskebruk. Observasjoner fra kommersielle fangster er derfor også benyttet.

Prøvetaking

Alle fangster ble undersøkt med omsyn på artssammensetning og fra de viktigste fiskeslag ble alder, lengde, kjønn og modning, mageinnhold (mengde og sammensetning) og fordøyelse undersøkt.

Gyteområde og gyteforløp ble kartlagt ved vertikaltrekk med Judayhov.

Hydrografi

Temperatur og salt ble registrert med CTD-sonde.

Akkustisk mengdeberegning

Det er brukt tilsvarende metoder som ved bunnfiskundersøkelsene i Barentshavet (DALEN OG SMEDSTAD 1979).

RESULTAT

Hydrografi

Kurslinjer og stasjonsnett for de to toktene (H.M. og GOS) er vist i Fig. 1 og 2. Temperatur og saltinnhold fra tre vertikale snitt er presentert i Fig 3-5. Oksygenanalyser fra snittet Bergundfjorden-Breisundet viste at bunnvannet i Åsefjorden hadde laveste verdi (2,9 ml/l), en observasjon som forsterker inntrykket fra tidligere undersøkelser om oksygenproblem i denne delen av fjorden.

Den hydrografiske situasjon i område synes ikke å avvike vesentlig fra den som ble kartlagt ved lignende tokt i 1981. Torskeforekomstene på gytefeltene ble hovedsaklig registrert i temperaturer mellom 4,5°C og 6,0°C og saltinnhold 33⁰/oo og 34⁰/oo. Det såkalte "overgangslaget" (mellom kystvann og vann av mer atlantisk karakter) var tynnest og mest framtrædende i Breisundområdet.

Fiskefordeling

Geografisk fordeling av integratorverdier for torsk, hyse og sei er vist i Fig. 6 og 7. Fordeling av fiskestasjonene er vist i Fig. 1 og 2 og fangstsammensetning er presentert i Tabell 1 og 2. Områder med høyest konsentrasjon var ved Bremanger, Breisundområdet, Borgundfjorden, Buagrunnen og utenfor Smøla og Sula. På Buagrunnen var det betydelig innslag av hyse og sei i fangstene,

mens integratorverdiene i de andre hovedområdene nesten utelukkende var torsk.

Det var en tydelig sørlig forflytning av torskeforekomstene fra første til andre tokt. Første tokt antydte bra mengder med torsk i området Smøla-Sula. Disse områdene var nesten fisketomme under andre dekning, mens det da var høyere konsentrasjoner i områdene sør for Buagrunnen.

Lengde og alder

Observasjoner fra hver av de viktigste områdene er vist i Fig. 8 for torsk og Fig 9 og 10 for hyse og sei. Resultat fra snurrevadfangst, notfangst og garnfangster er vist i Fig. 8c. Torsken i Breisundområdet var sammensatt av større og eldre fisk enn den på Buagrunnen. Not- og snurrevadfangsten hadde større innslag av eldre fisk enn trålfangstene.

Prøvetakingen fra hysefangstene tyder på at alle stadier fra 0-gruppe til kjønnsmoden fisk var representert.

Det var lite kysttorsk i forekomstene og 1975-årsklassen dominerende (i antall) i skreipopulasjonen.

Gyteområde og gyteforløp

Fig. 11 og 12 viser eggkonsentrasjoner under første og andre tokt. Bare en helt ubetydelig del var eldre egg. Resultatene viser økt gyting fra første til andre tokt. Gytingen var dessuten konsentrert i områdene Bremangerpollen, Flåværleia, ved Runde, og i Borgundfjorden. Bare spredte eggforekomster ble registrert i de nordlige områdene. Eggobservasjonen styrker resultatene fra fiskefordelingen som antydte vandring sørover mot gytefeltene fra Breisundet og sørover.

Mengdeberegning av torsk

Midlere integratorverdier pr rute for torsk, hyse og sei ble utregnet fra rutenetter i Fig. 1. Der land eller grunner er med i

ruten, er arealet redusert med området innenfor 20m-koten. Areal og fiskemengde for områdene der konsentrert gyting foregikk er beregnet spesielt. Resultatene er vist i Tabell 3.

Tabell 4 viser foreløpige tall for mengden torsk som ble fisket i undersøkelsesområdet i tiden januar-april.

Beregningene er gjort for fire underområder (Tabell 3). Data fra trålfangstene inngår i beregningene for det området de er tatt i. Når tråling var umulig, inngår resultat fra nabo områder eller observasjoner fra kommersielle snurrevadfangster.

Registrert mengde torsk fra de to toktene er stort sett lik (10,4 og 11,0 mill. individ). Mens 33% ble registrert i området Breisundet-Bremanger med Håkon Mosby var tilsvarende tall med G.O. Sars 52%.

Den beregnede vekten av fisken registrert med G.O. Sars var 41 000 tonn. Dette ble registrert under eller rett før fiskestoppen (27 mars). Oppfisket kvantum i undersøkelsesområdet (Tabell 5) var etter foreløpig tall rundt 15 000 tonn. Dersom en antar at hele gytebestanden som tilhører området var ankommet under toktet med G.O. Sars og at metoden gir et forholdsvis rett bilde av bestandsstørrelsen under toktet, så antyder dette en gytebestandsstørrelse i område på rundt 56 000 tonn.

Vertikalfordeling av torsk

Fig. 13 viser et typisk ekkodiagram av vertikalfordelingen av torsk på gytefeltene (dag). Registreringene kan deles i to: Laget som står i knapt 50 m dyp og dottene som mer følger bunnen. I trålhål der det ble fisket på øverste laget var det overskudd av hunnfisk, mens sammensetningen i fangster fra bunnlaget viste opp til 90% hannfisk. En annen illustrasjon på den samme kjønnsfordelingen er at notfangstene som er tatt fra de pelagisk forekomstene hadde overskudd av hunnfisk mens det i garnfangster fra samme område var dominans av hannfisk.

LITTERATUR

- GODØ, O.R. OG TORESEN, R. 1981. Akkustisk mengdemåling av bunnfisk på Mørekystrn i 1980. Fisker Hav., 1981 (1): 21-36.
- DALEN, J. OG SMEDSTAD, O.M. 1979. Acoustic method for estimating absolute abundance of young cod and haddock in the Barents Sea. Coun. Meet. int. Coun. Explor. Sea, 1979 (G: 51): 1-24.

Tabell 3. Bestandsmål i antall ($N \times 10^{-6}$) og vekt (Tonn $\times 10^{-3}$)

	Sula -Grip		Buagrunnen Langgrunnsbk.		Breisundet -Stad		Stad- Bremanger		Total	
	N	W	N	W	N	W	N	W	N	W
Haakon Mosby	1,3		5,7		2,9		0,5		10,4	
G.O. Sars	+	+	5,3	17,5	4,2	17,2	1,5	6,2	11,0	40,9

Tabell 4. Gytebestanden fordelt på årsklasser ($N \times 10^{-6}$).

	ÅRSKLASSE										
	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	Total
Haakon Mosby	0.20	0.44	0.53	0.53	0.72	6.14	1.33	0.38	0.12		10.4
G.O. Sars	0.07	0.06	0.18	0.29	1.77	7.40	0.64	0.32	0.24	0.04	11.0

Tabell 5. Torsk fisket i område Bremanger - Sula i Fosna. Januar-april 1982 (Rundvekt i tonn. Foreløpige tall)

	jan.	feb.	mars	april	Total
Sogn & Fjordane ¹⁾	+	60	2260	622	2942
Sunnmøre & Romsdal ²⁾	272	1600	5600	1600	9072
Normøre ³⁾	128	618	1062	370	2178
Sør Trøndelag ⁴⁾	128	350	1485	288	2251
TOTAL					16443

Omregning Sløygd og kappa til Rund vekt.
Sl. og K. $\times 1.6 =$ Rund

1) Kilde: Sogn og Fjordane Fiskesalslag

2) Kilde: Sunnmøre og Romsdal Fiskesalslag

3) og 4) Kilde: Råfisklaget

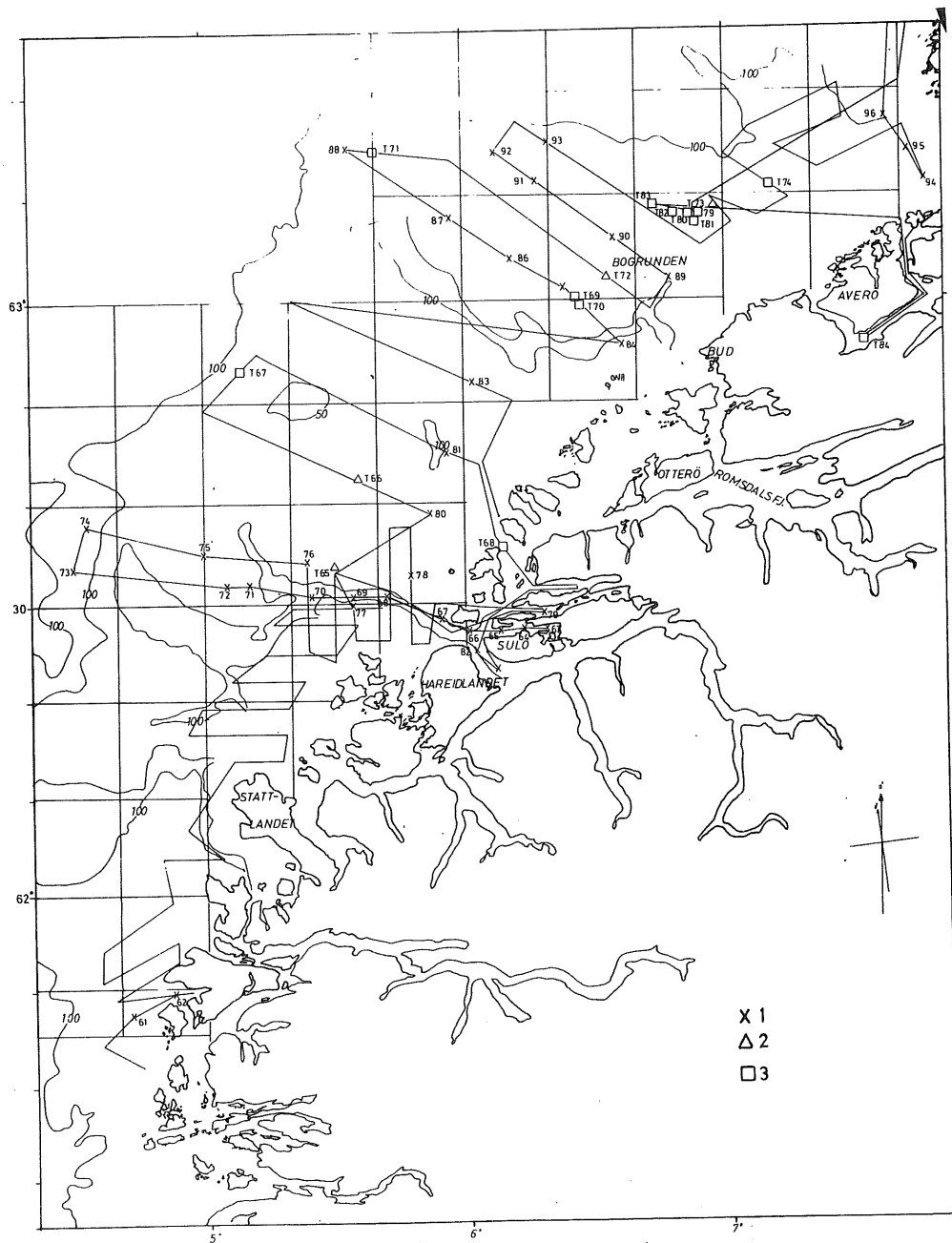
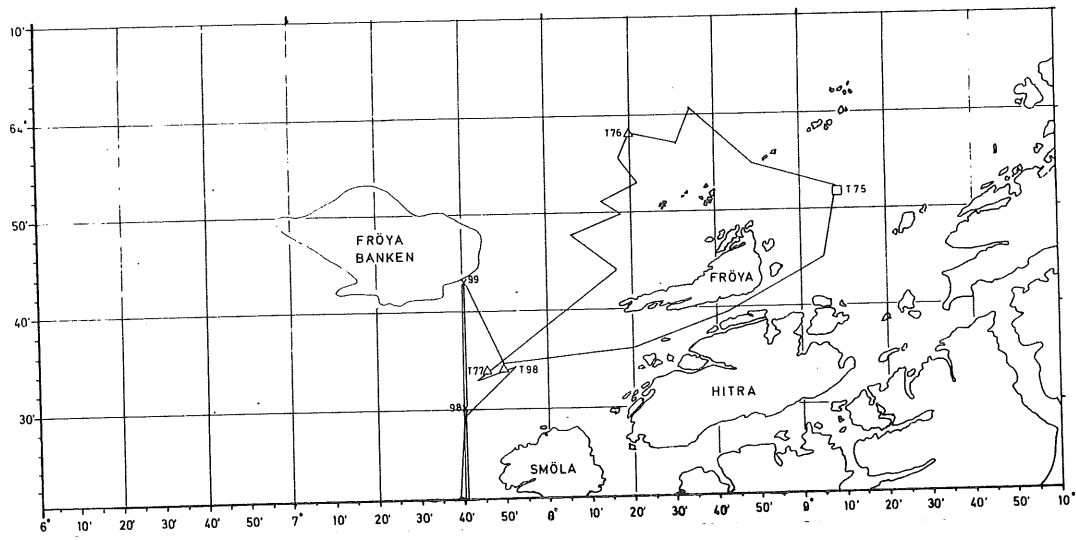


Fig. 1. Kurser og stasjoner med "Håkon Mosby" 16-25/3.
 1. Hydrografisk stasjon
 2. Pelagisk trål
 3. Bunntål

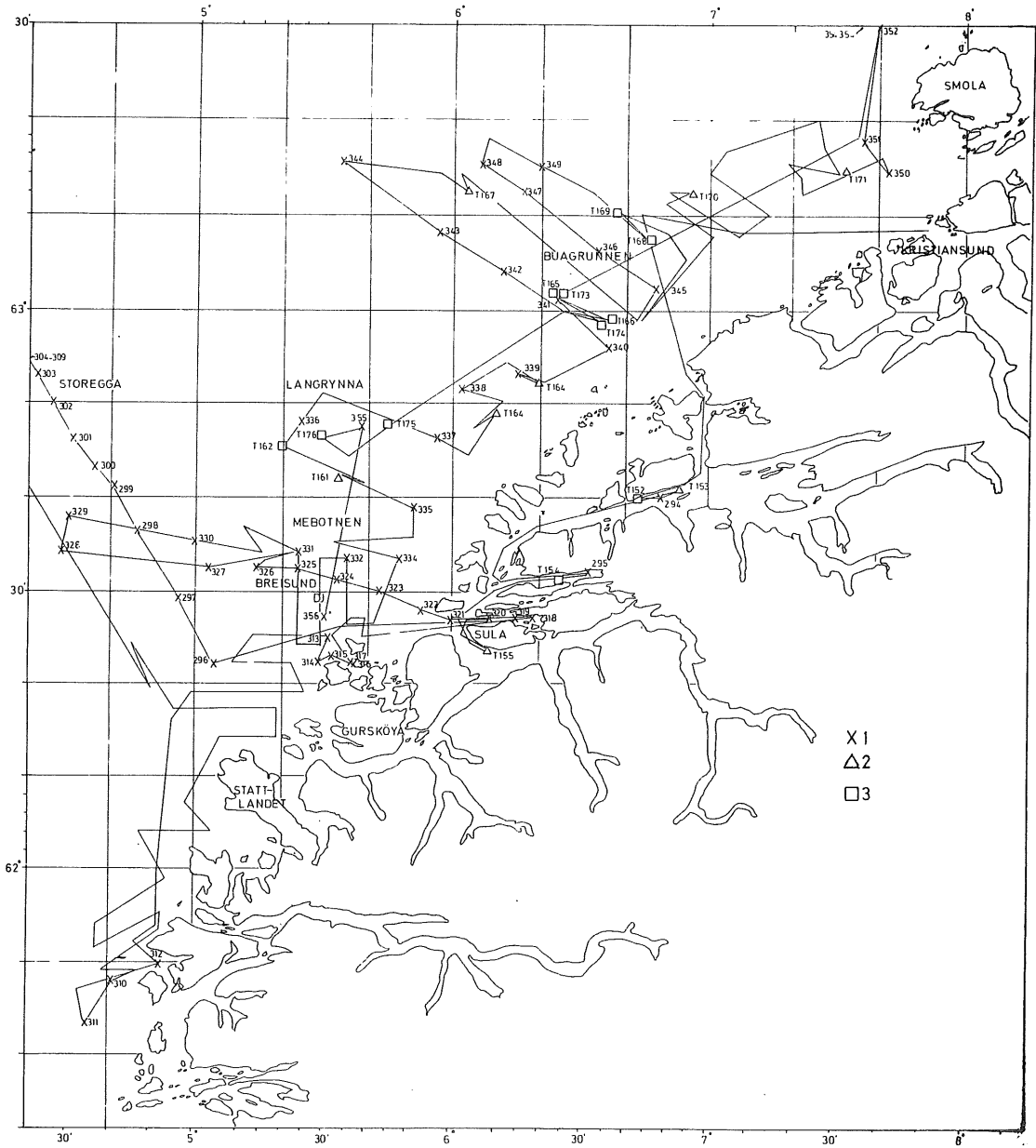
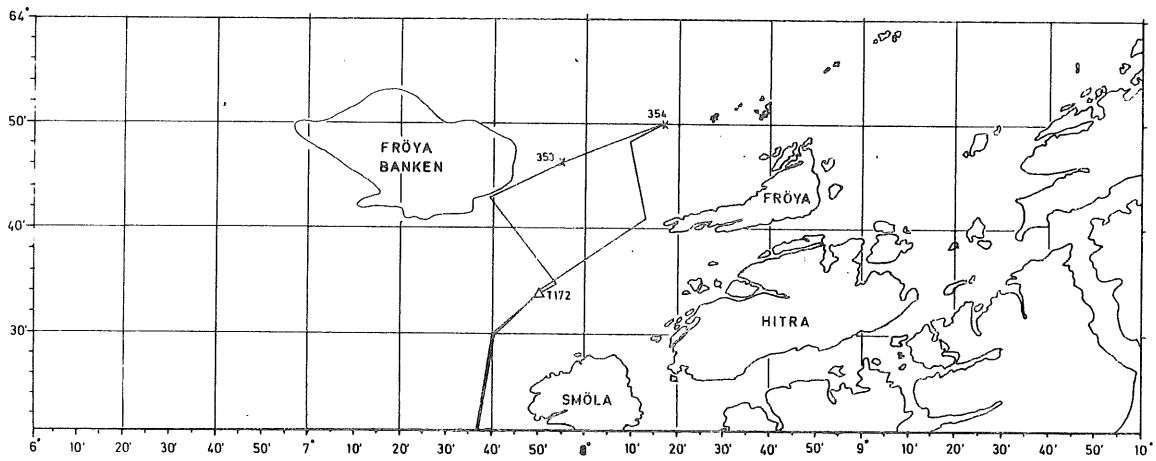


Fig. 2. Kurser og stasjoner med "G.O. Sars 25/3-7/4 1982
 1. Hydrografisk stasjon
 2. Pelagisk trål
 3. Bunntål

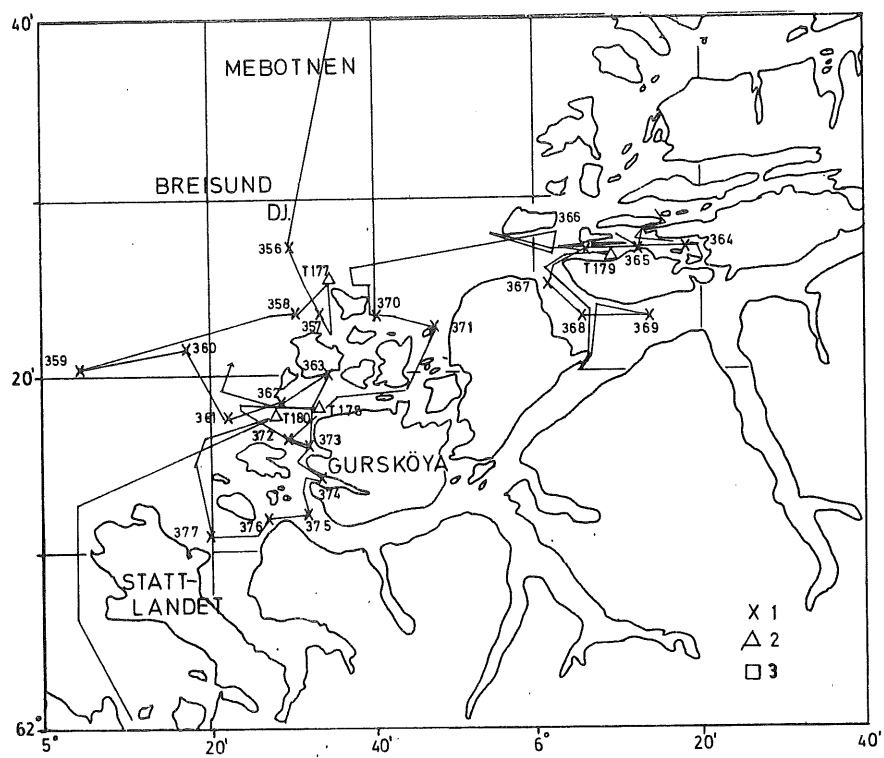
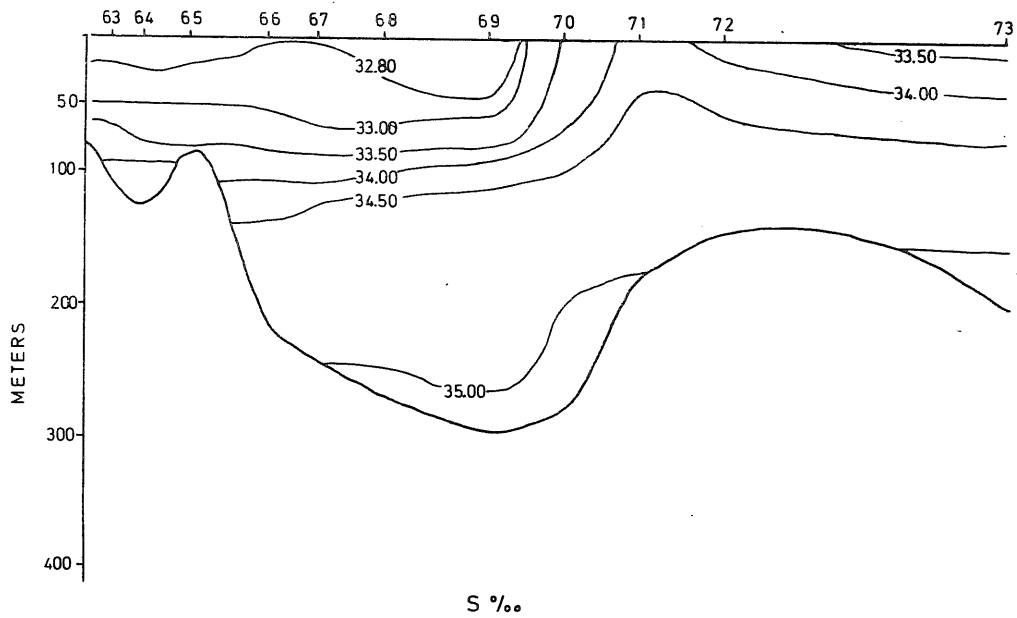
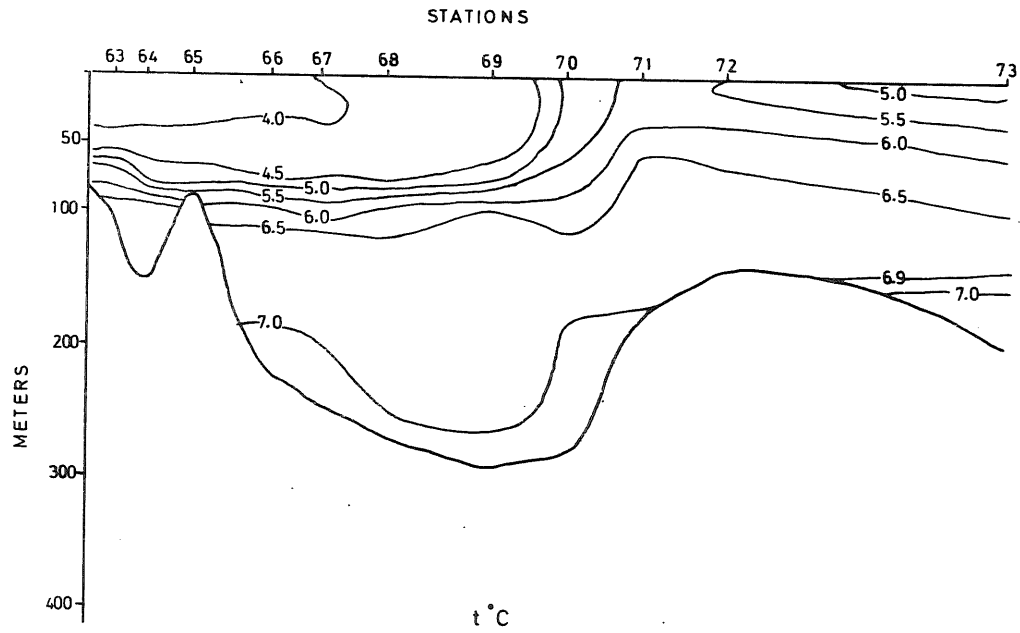


Fig. 2. (forts.)

A BORGUNFJORD - BREISUDNDJ. SÖR



B BORGUNFJ. - BREISUNDET/SÖR

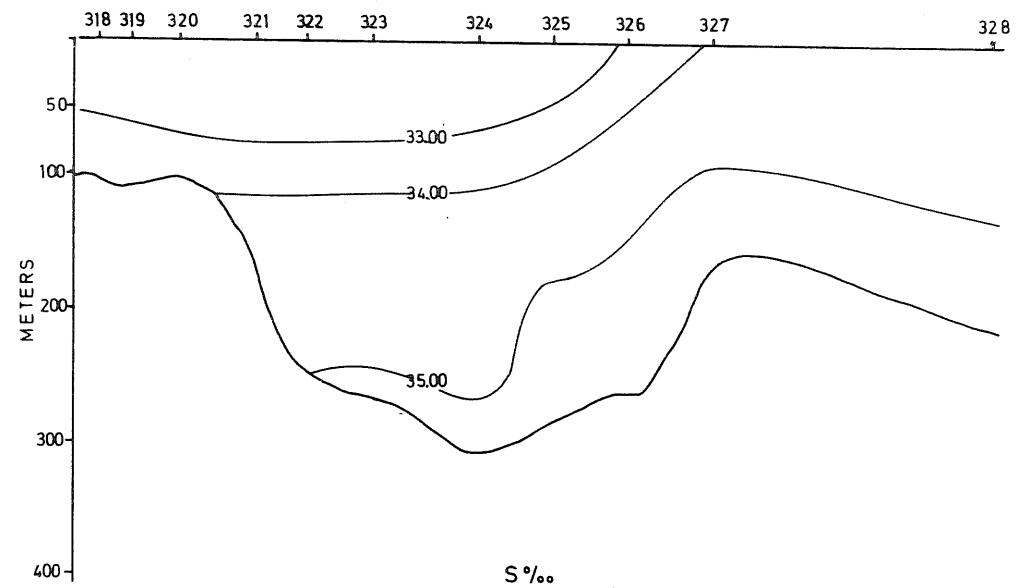
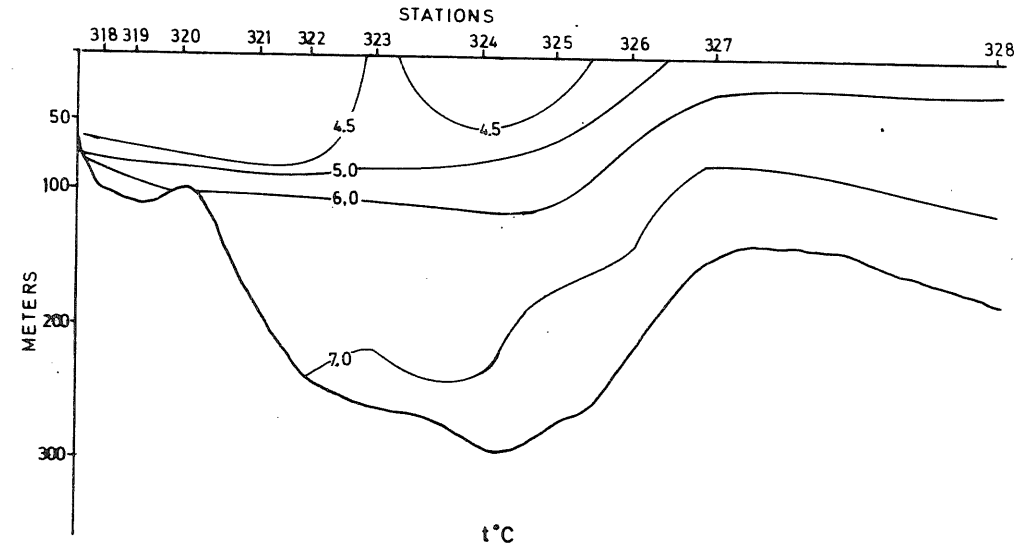


Fig. 3. Hydrografisk snitt Borgundfjorden - Breisundet. A. Håkon Mosby B. G.O. Sars.

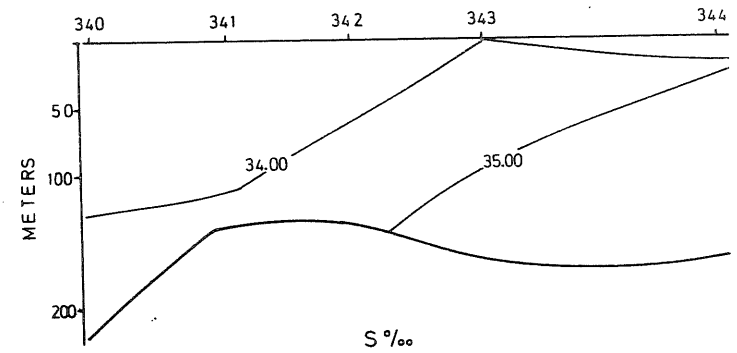
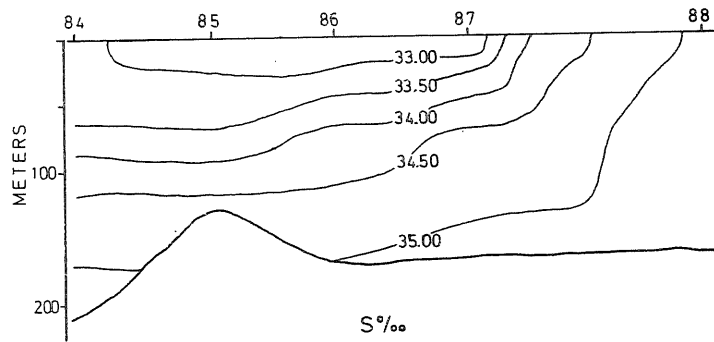
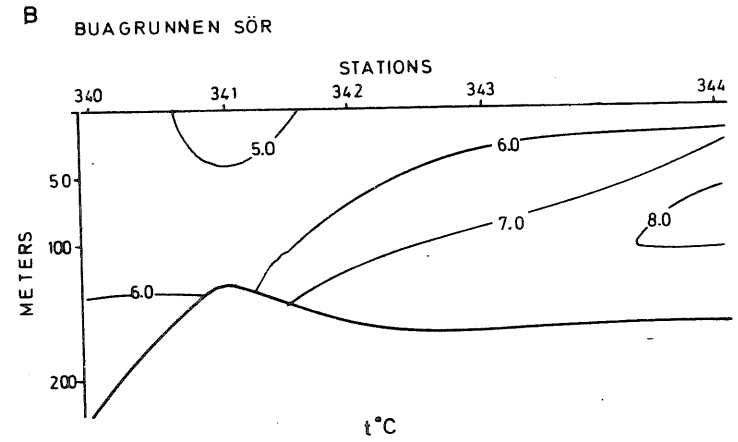
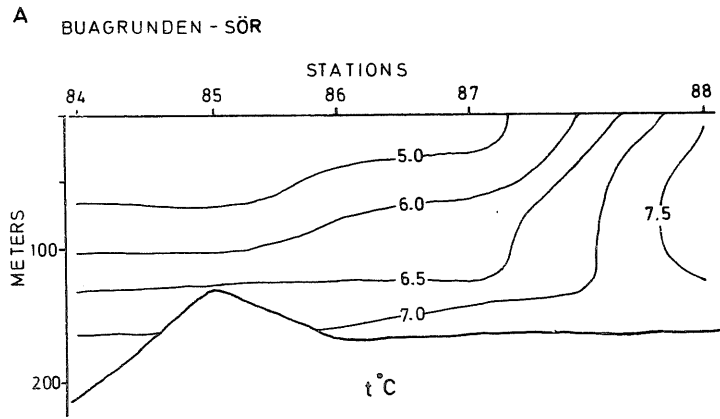


Fig. 4. Hydrografisk snitt Buagrunnen sør. A. Håkon Mosby B. G.O. Sars.

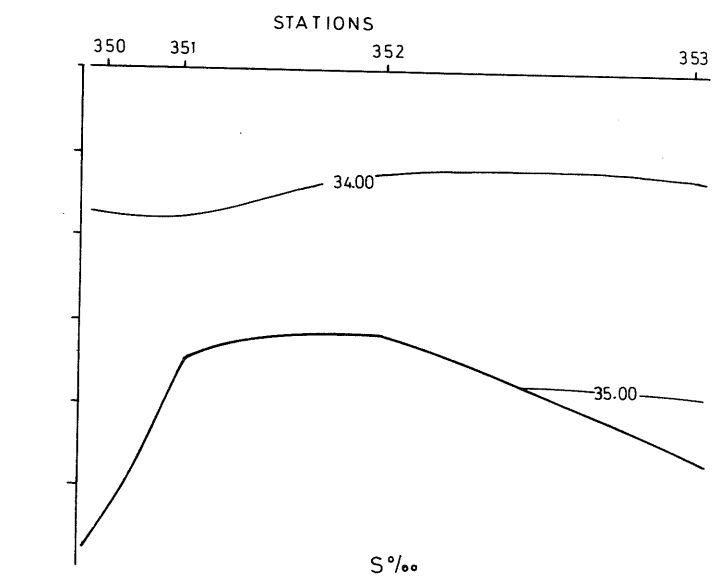
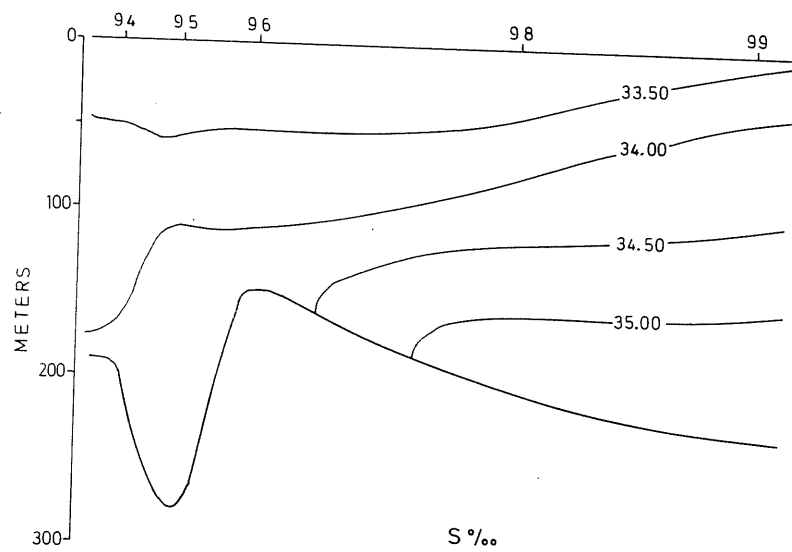
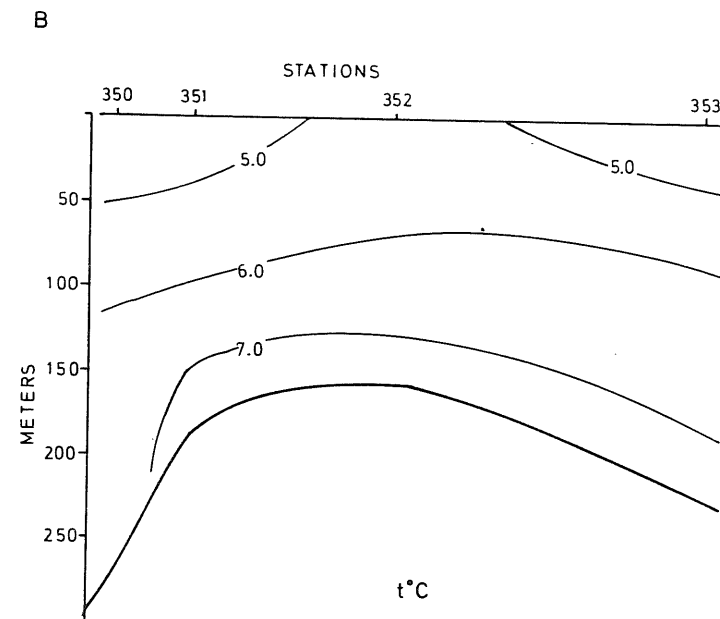
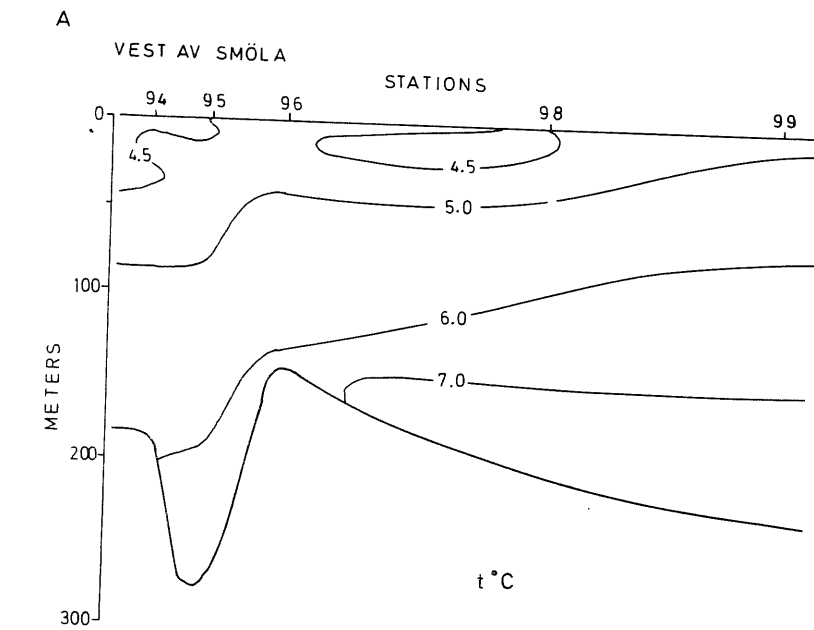


Fig. 5. Hydrografisk snitt vest av Smöla. A. Håkon Mosby B. G.O. Sars.

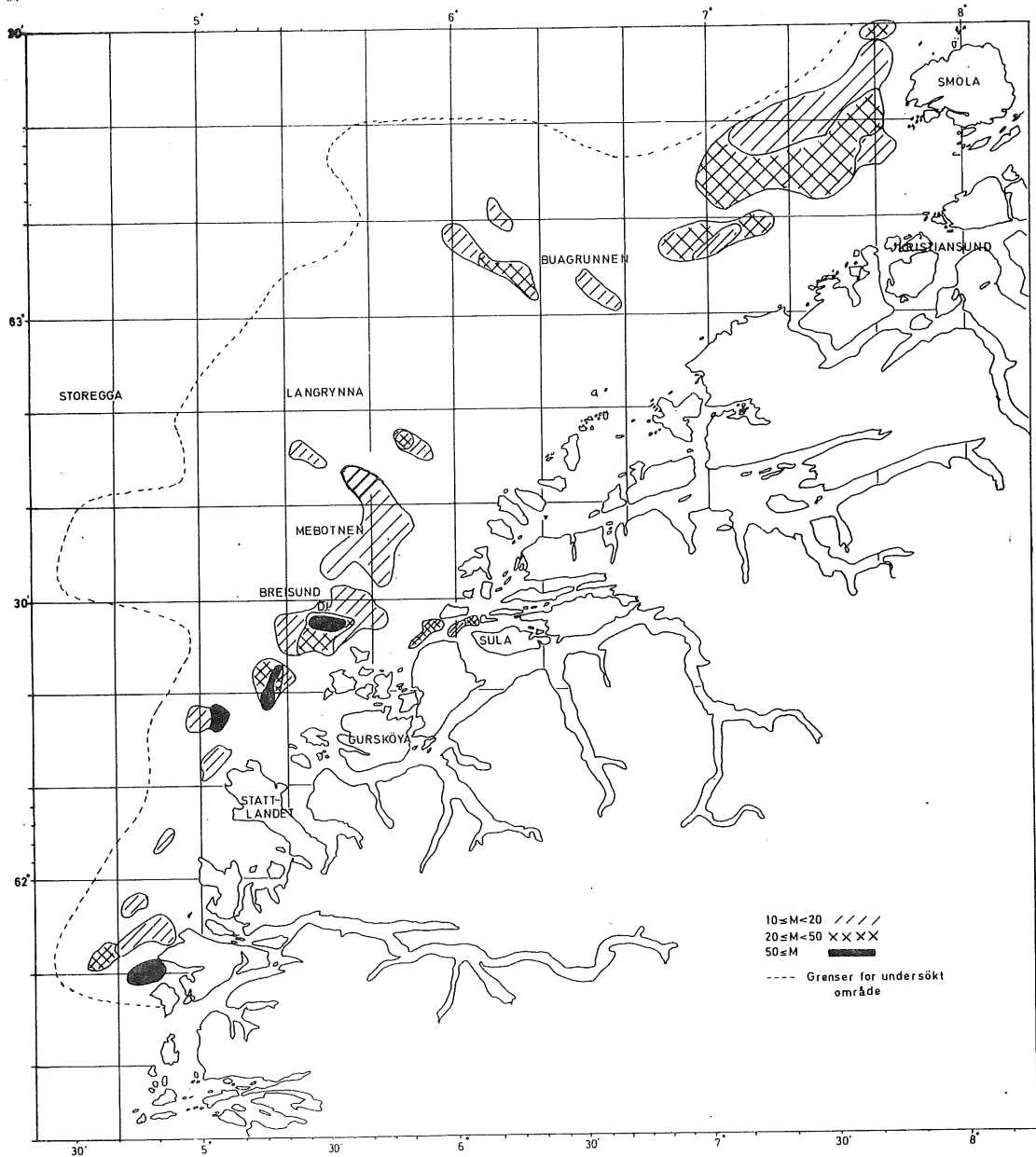
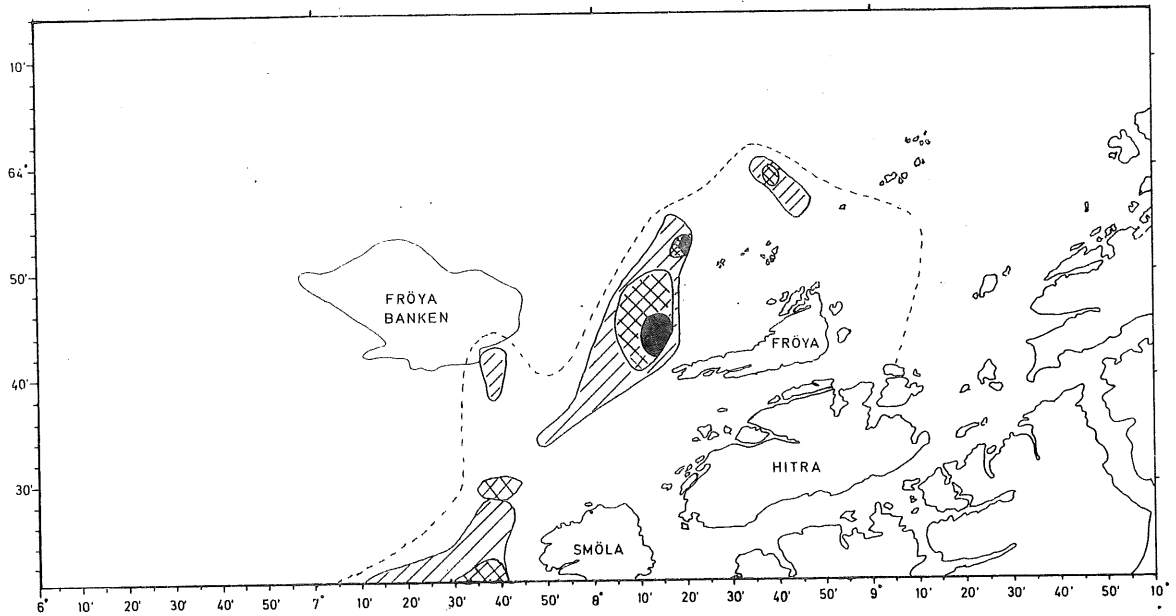


Fig. 6. Fordeling av integratormengde (M) for torsk, hyse og sei under toktet med "Håkon Mosby" 16-25/2 1982.

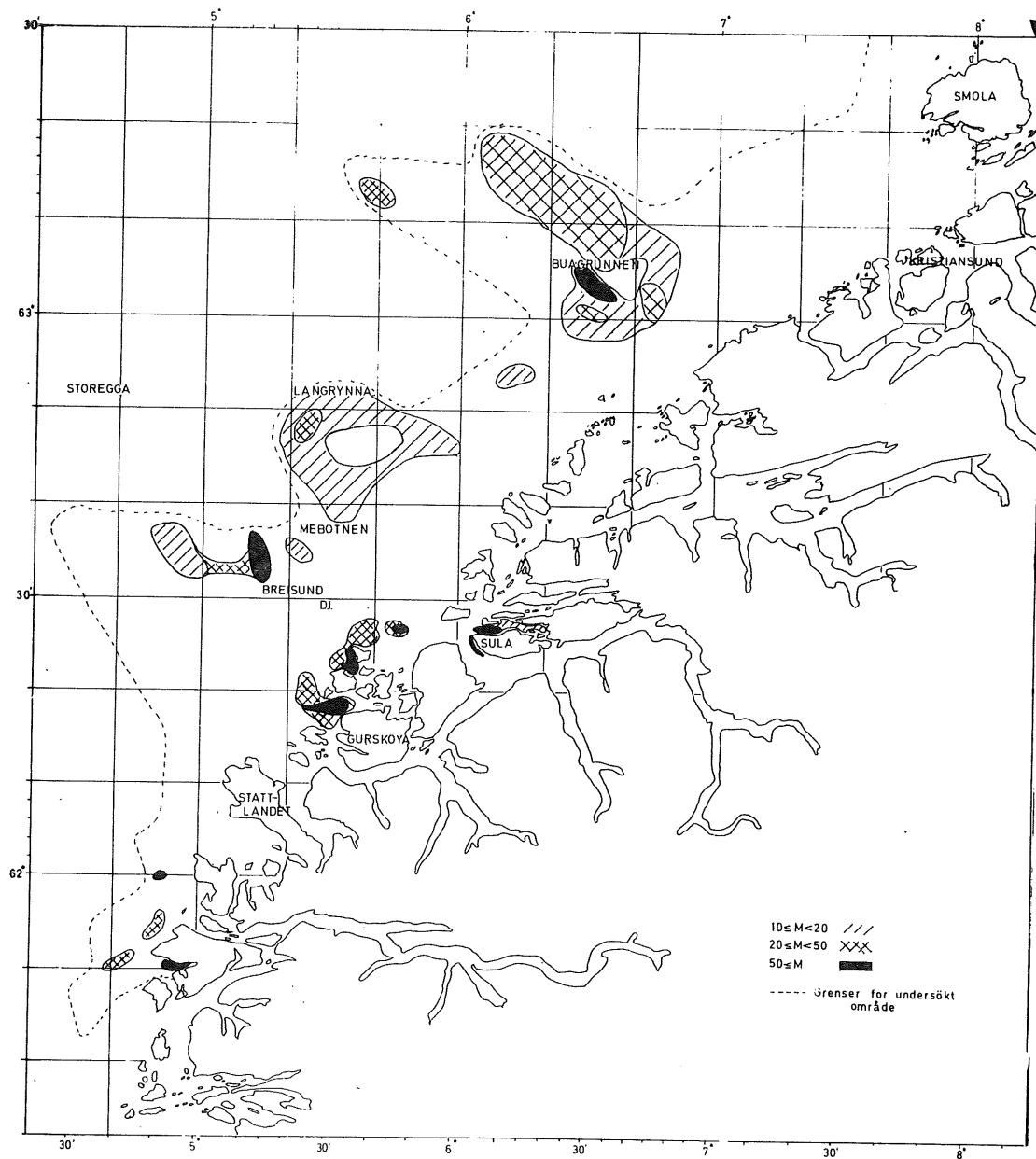
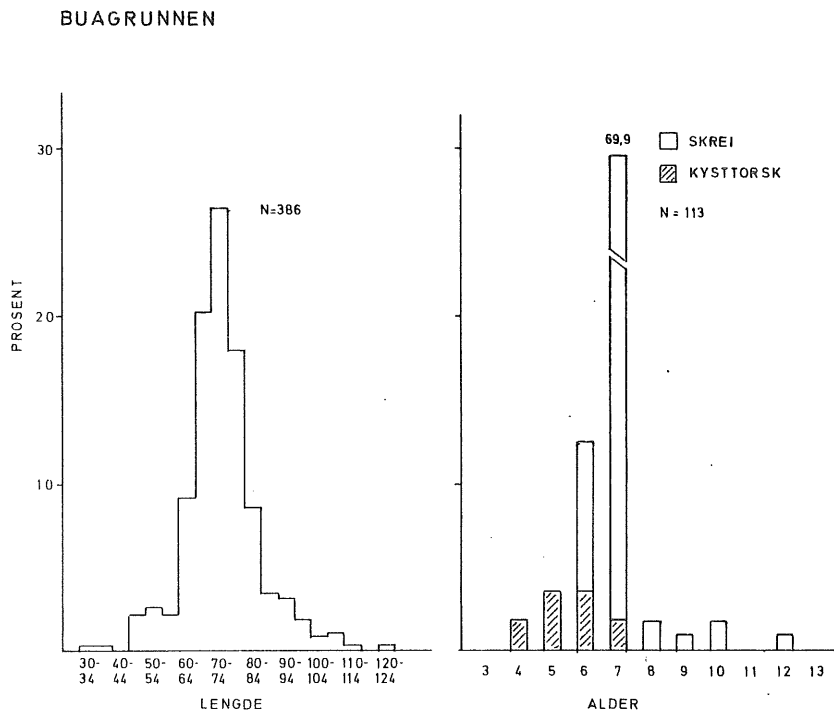


Fig. 7. Fordeling av integratormengde (M) for torsk, hyse og sei under toktet med "G.O. Sars". 25/3-7/4 1982.

A



B

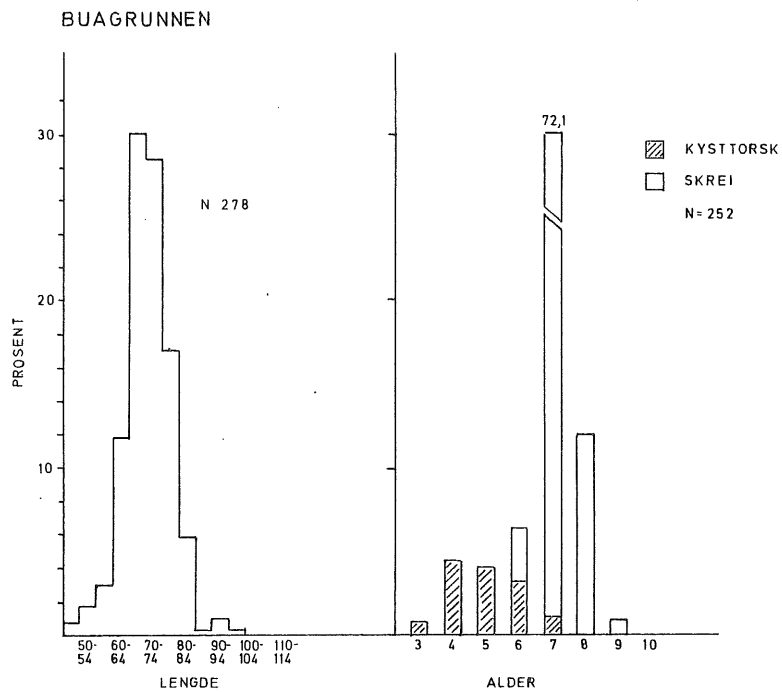
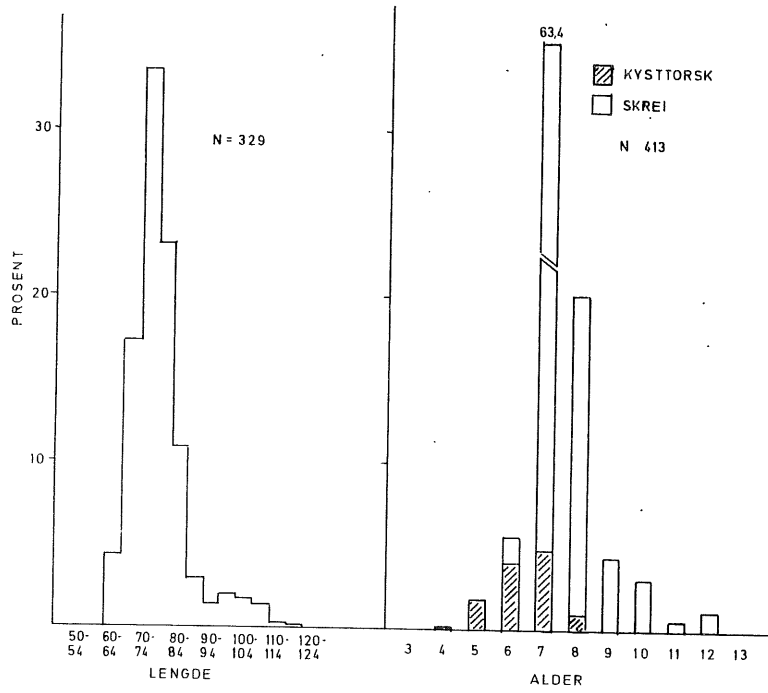


Fig. 8. Lengde og aldersfordeling for torsk på Møre-Sør Trøndelagskysten i mars-april 1982.

- A. Fra fangster tatt med Håkon Mosby
 B. Fra fangster tatt med G.O. Sars
 C. Fra kommersielle garn og snurrevadfangster og fra notfangster.

BREISUNDET



C

NOT

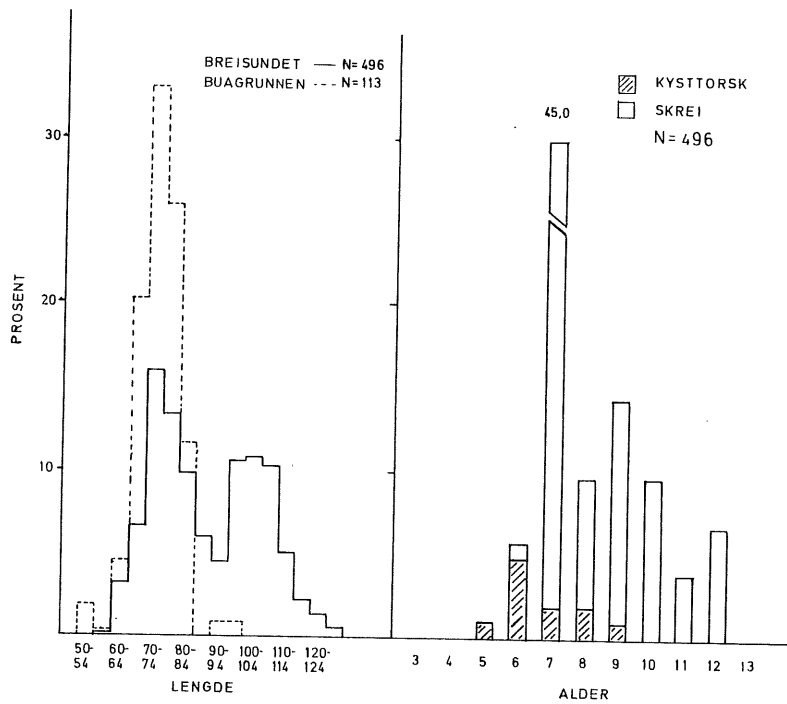


Fig. 8. Forts.

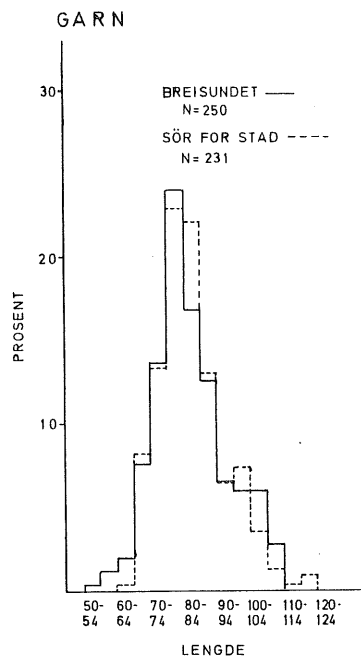
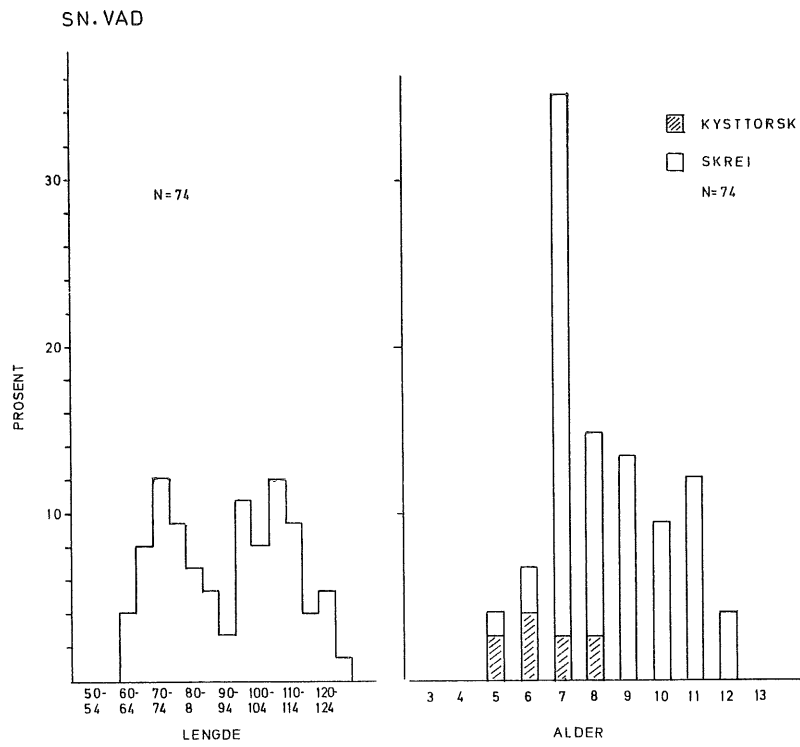
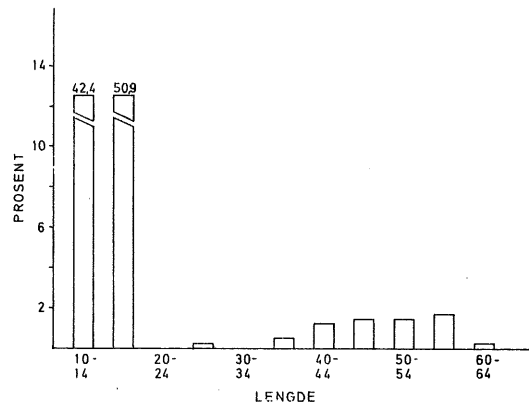


Fig. 8. Forts.

A



B

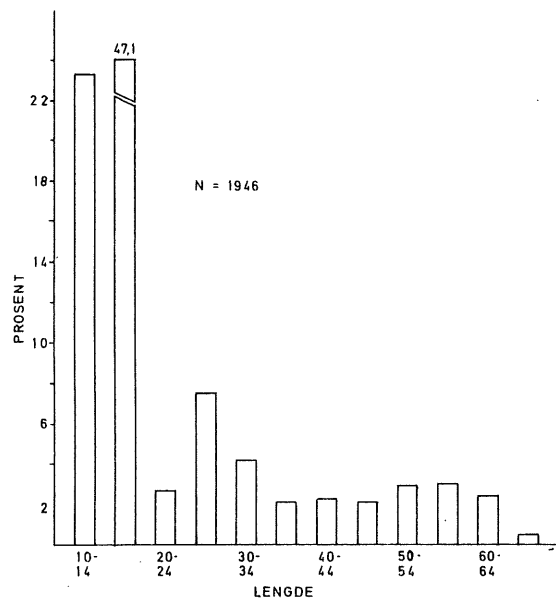
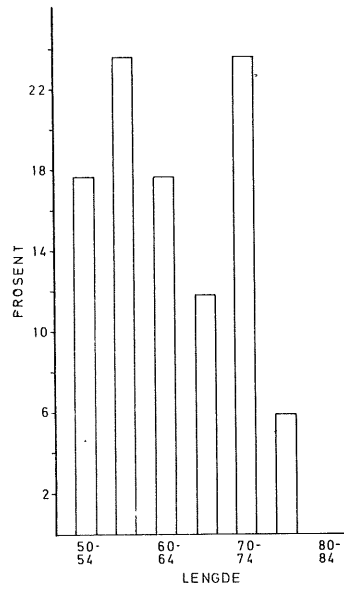


Fig. 9. Lengdefordelinger for hyse fra Buagrunnen i mars-april 1982.

- A. Fra fangster tatt med Håkon Mosby
- B. Fra fangster tatt med G.O. Sars.

A



B

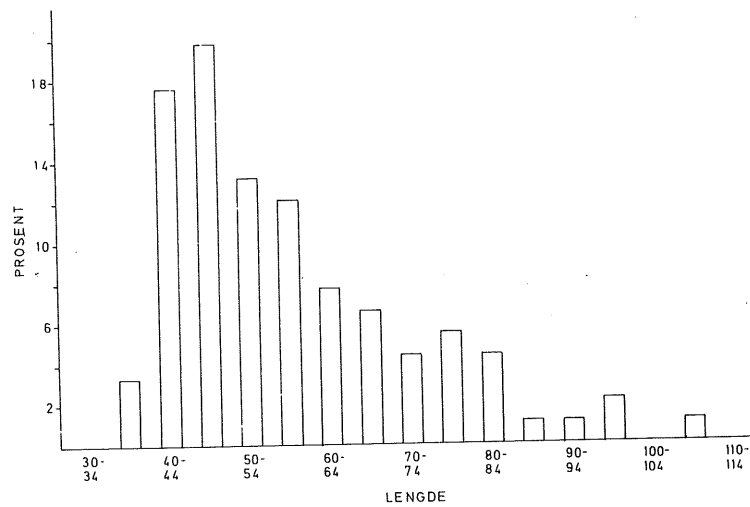


Fig. 10. Lengdefordelinger for sei fra Buagrunden i mars-april 1982

- A. Fra fangster tatt med Håkon Mosby
- B. Fra fangster tatt med G.O. Sars.

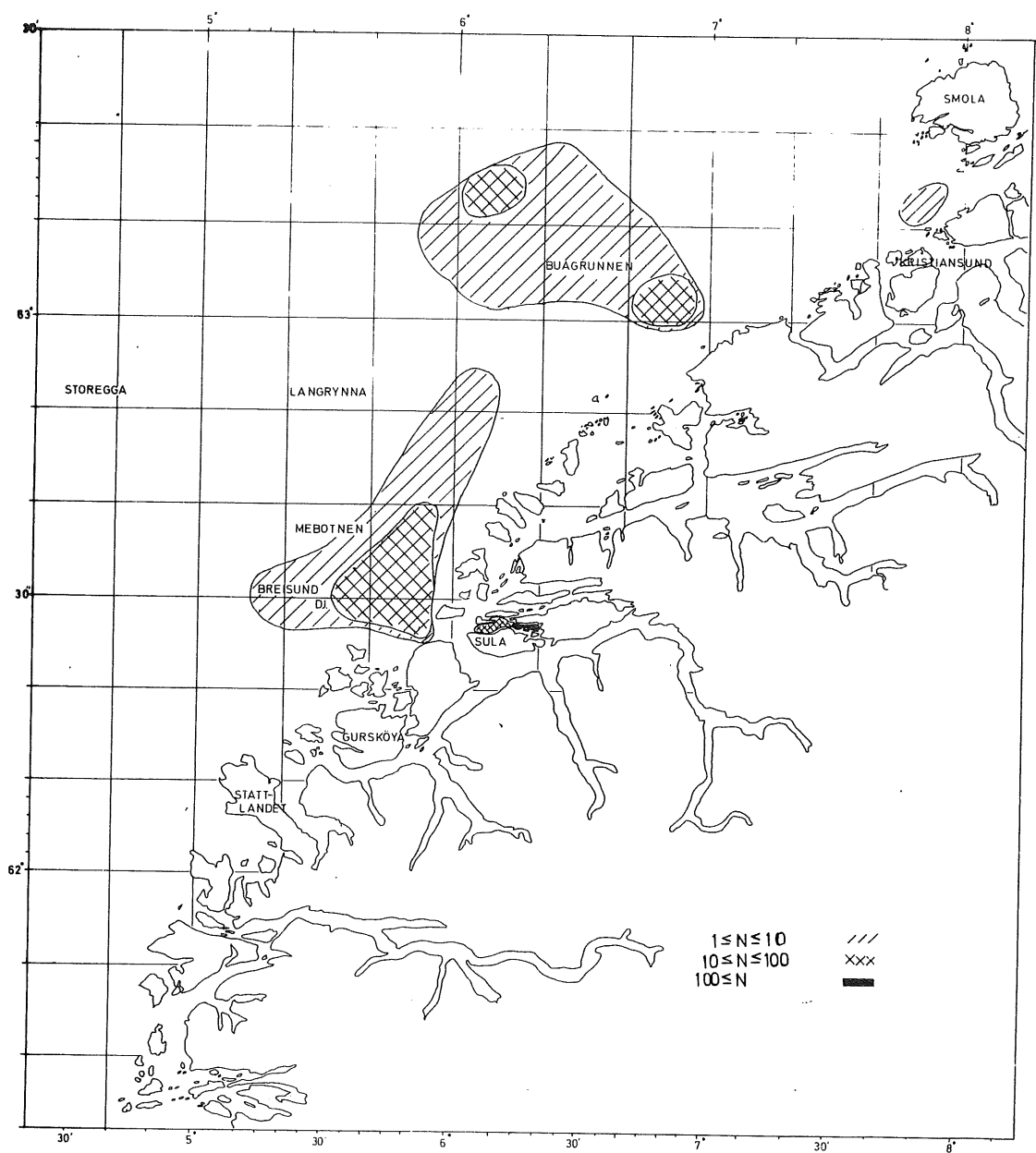
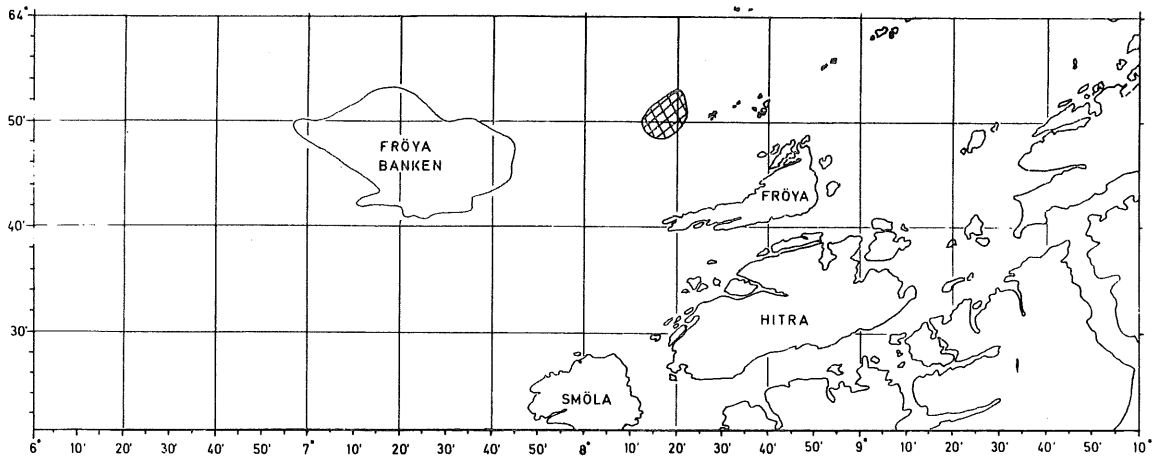


Fig. 11. Eggfordeling under toktet med Håkon Mosby.
16-25/3 1982. (N er antall egg pr. m² overflate).

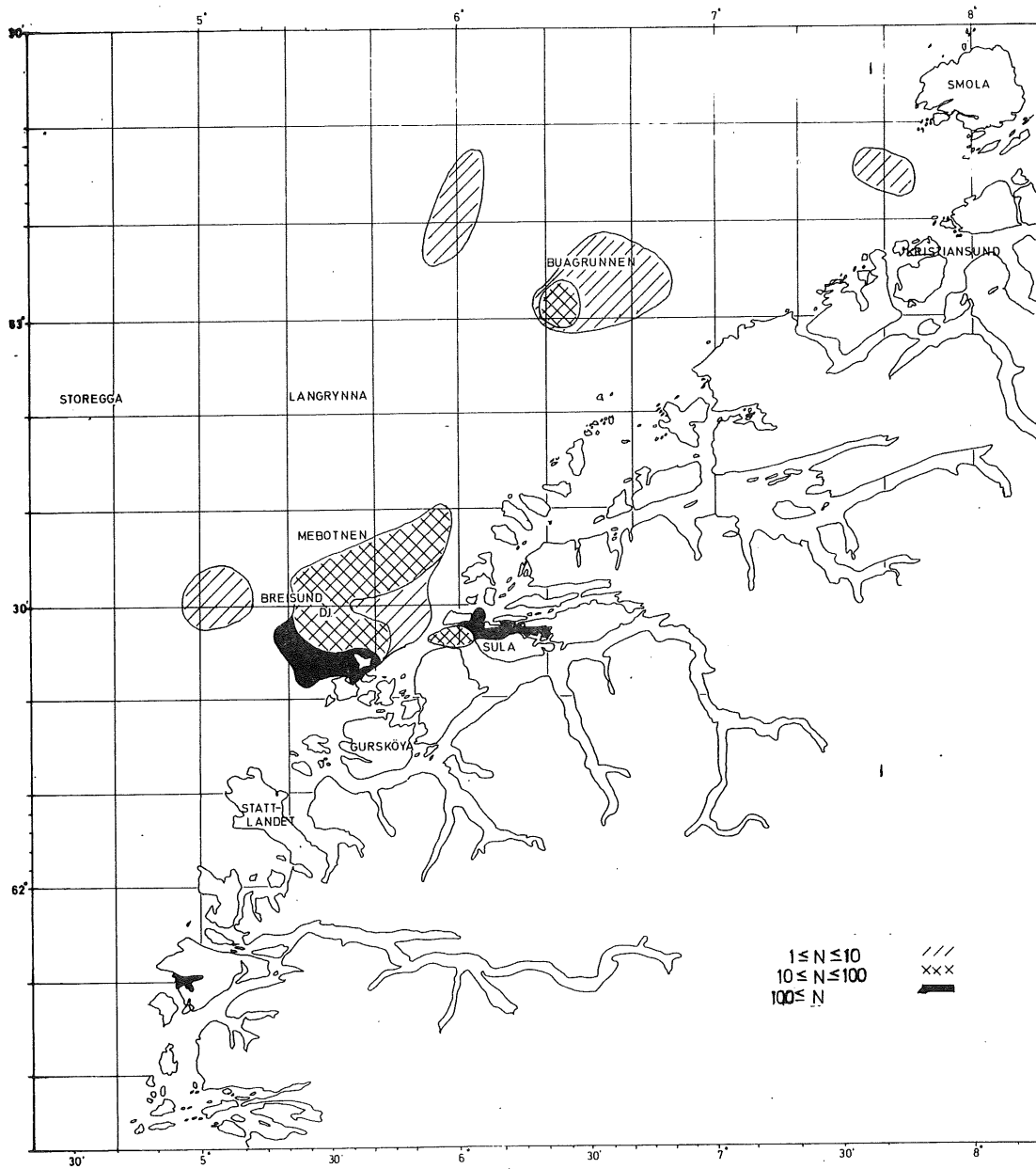
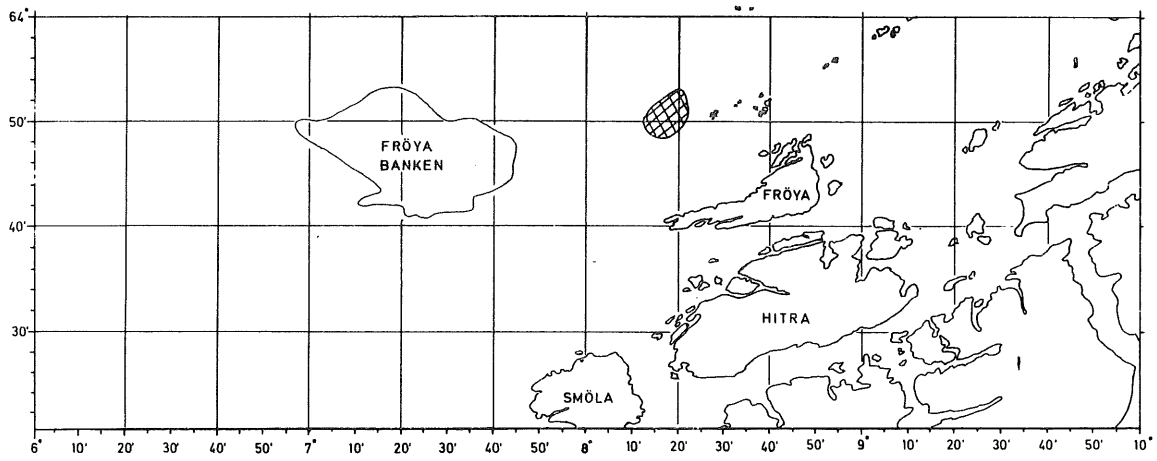


Fig. 12a. Eggfordeling under tokt med "G.O. Sars".
25/3-4/4 1982. (N er antall egg pr. m²
overflate).

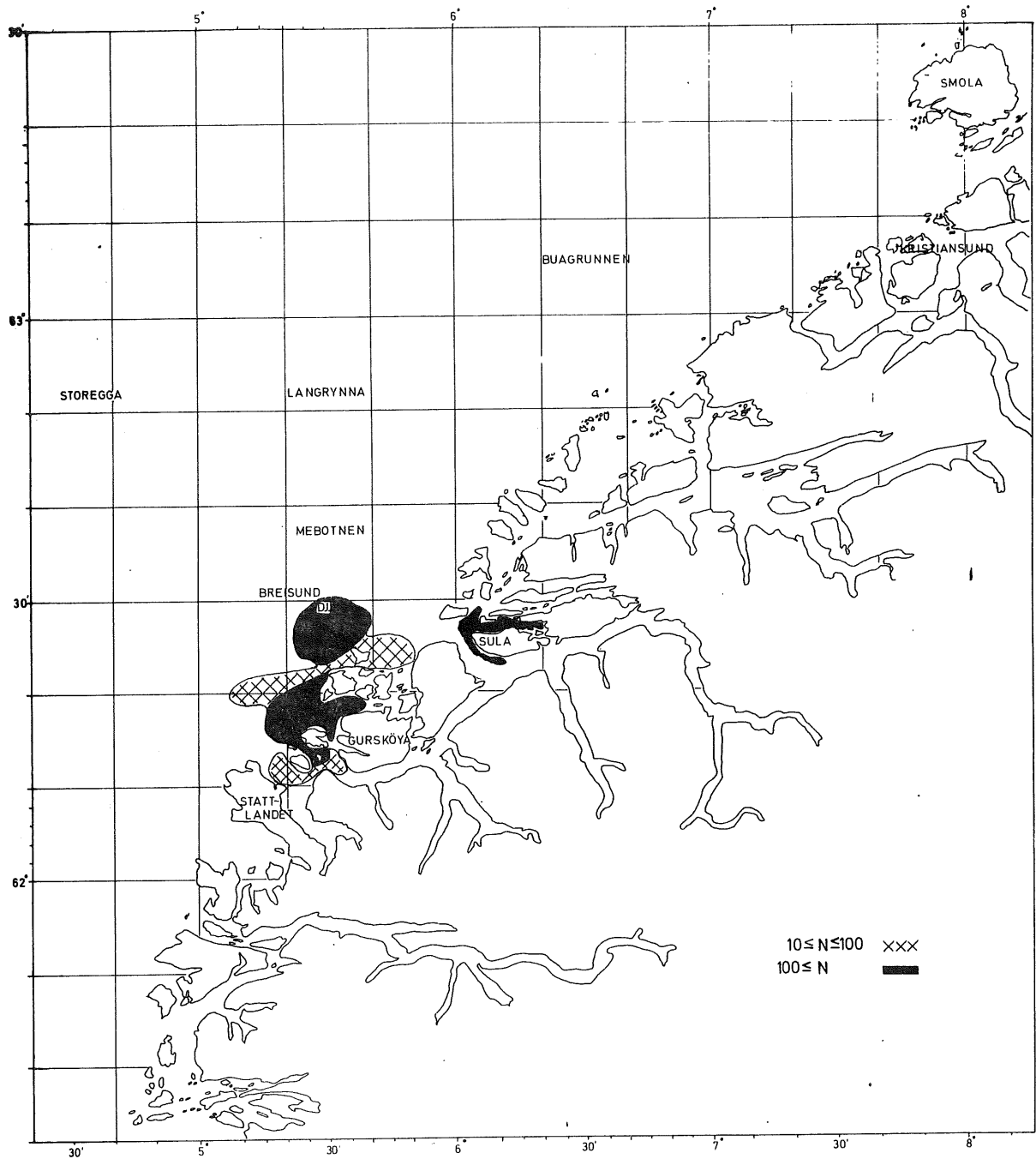


Fig. 12b. Eggfordeling under tokt med "G.O. Sars", andre dekning 4-7/4 1982. (N er antall egg pr. m² overflate).

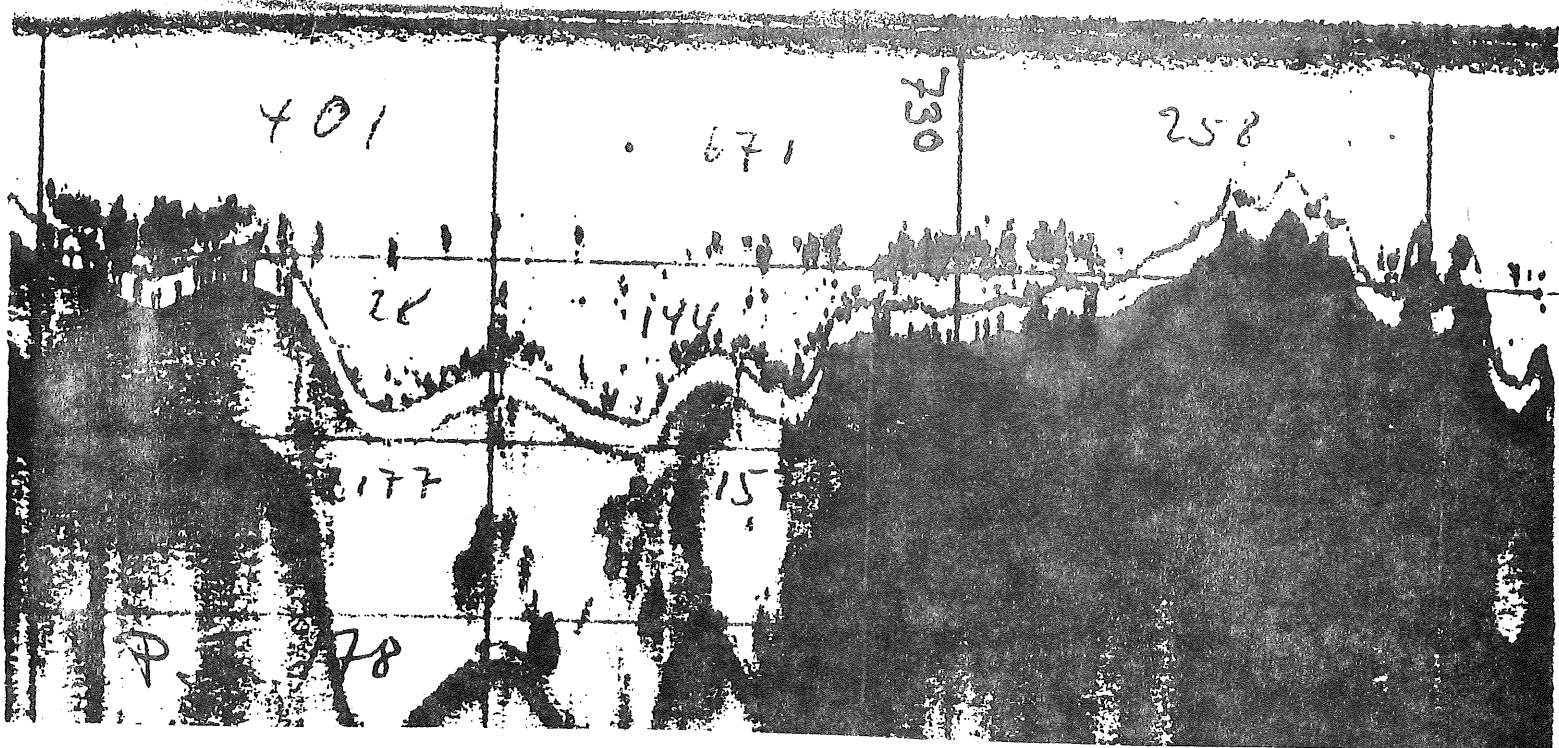


Fig. 13. Ekkodiagram av torsk på gytefeltet i Flåvarleia.