

KOLMULEUNDERSØKELSER NORDVEST AV DE BRITISKE ØYER I  
MAI 1975 OG MARS - APRIL 1976

[Blue whiting investigations northwest of the British Isles in  
May 1975 and March - April 1976]

Av

STEIN HJALTI Í JÁKUPSSTOVU og LARS MIDTTUN  
Fiskeridirektoratets Havforskningsinstitutt

ABSTRACT

JÁKUPSSTOVU, S.H.Í og MIDTTUN, L. 1977. Kolmuleundersøkelser nordvest av De britiske øyer i mai 1975 og mars-april 1976. [Blue whiting investigations northwest of the British Isles in May 1975 and March-April 1976]. Fisken Hav., 1977(1): 15-20

The distribution and abundance of blue whiting were observed by direct hydroacoustic methods on the R.V. "G.O. Sars". In 1975 the area between St. Kilda and the Faroes was investigated. The best concentrations were recorded south of the Faroes shelfedge. Only postspawners were caught. In 1976 the area from the Faroes to 56°N was investigated. The best concentrations of blue whiting were recorded west of St. Kilda. The spawning commenced in the first week of April.

The abundance recorded inside the investigated areas was estimated to 1.8 million tonnes and 3.1 million tonnes in 1975 and 1976 respectively. Relative to the total spawning area this is comparable to the spawning stock size estimated in 1972, 1973 and 1974.

INNLEDNING

Tidligere norske undersøkelser vest av De britiske øyer har vist at det er mulig å drive et kommersielt fiske der etter kolmule i gytetiden mars-mai (ANON. 1973). Akustiske beregninger fra disse undersøkelser antyder en bestandsstørrelse på 5-6 millioner tonn (BUZETA og NAKKEN 1975) mens skotske og britiske undersøkelser (PAWSON et al. 1976) gir som resultat en bestand på opptil 15 millioner tonn. I sammenheng med under-

søkelsene i tidligere år ble det også i mai 1975 og mars-april 1976 utført undersøkelser med "G.O. Sars" i områdene vest av De britiske øyer. Formålet med toktet i 1975 var å undersøke utbredelse og mengde av kolmule etter gytetiden mens formålet i 1976 var å undersøke utbredelse og mengde under gytetiden. I denne rapporten blir en del foreløpige resultater fra disse toktene presentert.

## MATERIALE OG METODER

Innsamling av akustiske data ble utført som på tidligere kolmuletokt med "G.O. Sars" (JÁKUPSSTOVU og MIDTTUN 1972, JÁKUPSSTOVU, OLSEN og MIDTTUN 1973). Identifisering av ekkoloddregistreringer og innsamling av fisk for biologisk prøvetaking ble utført med Bastrål og Harstadtrål. Biologiske prøver ble tatt på alle trålstasjoner og består av lengdemålinger, kjønns- og stadiebestemmelser samt innsamling av otolitter for aldersanalyser.

Konstanten C i integratorlikningen

$$\varphi = CM + d \quad (\text{FORBES og NAKKEN 1972})$$

ble på toktet i 1975 bestemt til 510 fisk pr. mm pr. (nautisk mil)<sup>2</sup> for fisk med en gjennomsnittslengde på 28,03 cm (MIDTTUN og NAKKEN 1971). For toktet i 1976 ble benyttet verdien 540 fisk pr. mm pr. (nautisk mil)<sup>2</sup> for fisk med gjennomsnittslengden 28,63 cm. Denne ble funnet på et tokt til Norskehavet i juli-august 1976 (BLINDHEIM og JÁKUPSSTOVU 1977). Ut fra C, middellengde, forholdet mellom C og lengde for kolmule (NAKKEN 1975), samt lengdefordelingen i trålprøvene ble C beregnet for hver trålstasjon. Det undersøkte området ble delt opp i ruter avgrenset av én lengdegrad og en halv breddegrad og middel integratorverdi funnet for hver rute. C for nærmeste trålstasjon, middelvekten av fisken fanget på denne, middelintegratorverdi og arealet ga da mengde kolmule innen hver rute.

Kursene for toktet i 1975 er vist i Fig. 1. Undersøkelsene startet da vest av St. Kilda og ble avsluttet med en mer detaljert undersøkelse rundt sørspissen av Færøypplatået hvor det samtidig foregikk et godt kolmulefiske.

På Fig. 2 er vist kursene for undersøkelsene i 1976 som started nord av Shetland.

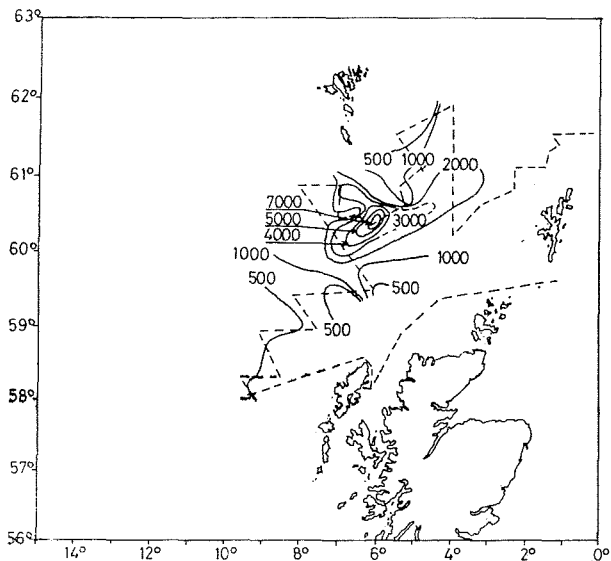


Fig. 1. Kurser og kolmulas fordeling i perioden 6. - 14. mai 1975. Tall og isolinjer angir fisketetthet som integratorutslag i mm. [Survey route and distribution of blue whiting in the period 6-14 May 1975. Isolines and numbers are fish density as integrator readings in mm].

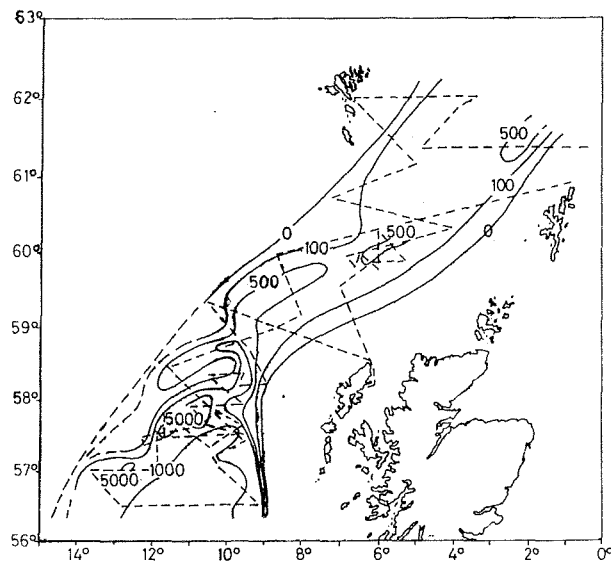


Fig. 2. Kurser og kolmulas fordeling i perioden 23. mars - 12. april 1976. Tall og isolinjer angir fisketetthet som integratorutslag i mm. [Survey route and distribution of blue whiting in the period 23 March-12 April 1976. Isolines and numbers are fish density as integrator readings in mm].

## RESULTATER OG DISKUSJON

I mai 1975 (Fig. 1) ble de tetteste forekomstene av kolmule registrert sør av Færøyane. De tetteste forekomstene i mars-april 1976 ble registrert vest av Hebridene og i dyprenna mot Rockall (Fig. 2). Mengde kolmule registrert innen hver rute uttrykt i tonn for henholdsvis 1975 og 1976 er vist i Fig. 3-4. Samlet ble det innen det undersøkte området i 1975 funnet funnet 1,8 mill. tonn kolmule og i 1976 3,1 mill. tonn.

Som nevnt i innledningen, var hensikten med toktet i 1975 å studere kolmule under utvandring fra gytefeltene. Da en bare hadde en uke til disposisjon, ble undersøkelsene konsentrert i området mellom Hebridene,

Færøyane og Shetland. Som det fremgår av Fig. 1, fant en utgytt kolmule innenfor hele området. Spesielt tette forekomster sto opp mot platået sør av Færøyane. Det ser ut som utsiget stopper noe opp i dette området før utvandringen til Norskehavet fortsetter. I betraktning av det sene tidspunkt for undersøkelsen og områdets størrelse virker mengdeberegningen på 1,8 millioner tonn rimelig i forhold til tidligere norske undersøkelser (BUZETA og NAKKEN 1975).

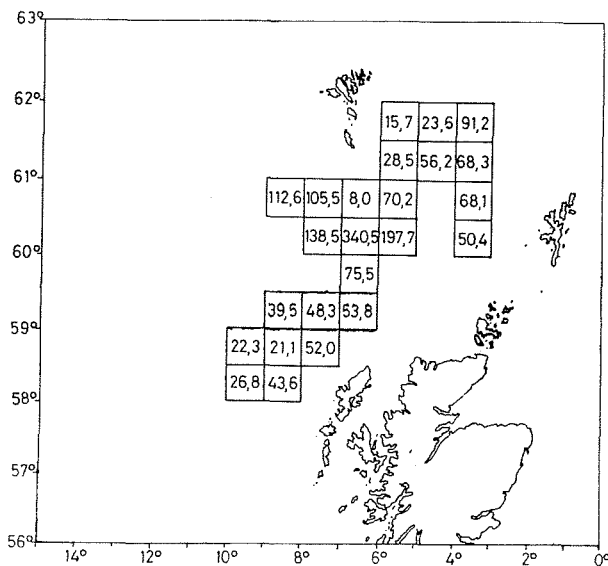


Fig. 3. Fiskemengde angitt i antall tusen tonn 6.-14. mai 1975. [Fish abundance in number of thousand tonnes 6-14 May 1975].

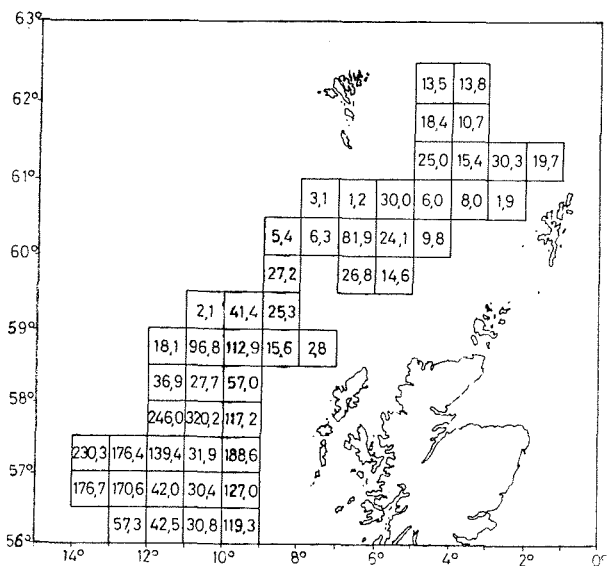


Fig. 4. Fiskemengde angitt i antall tusen tonn 23. mars - 12. april 1976. [Fish abundance in number of thousand tonnes 23 March - 12 April 1976].

Toktet i 1976 ble utført i perioden 25. mars - 12. april. Dessverre fikk en heller ikke dette året anledning til å dekke hele utbredelsesområdet, og undersøkelsene ble konsentrert innenfor feltet mellom Færøyane - Shetland i nord og 56° nordlig bredde. Kolmula var i perioden på innsig mot gytefeltene. Fordelingen under innsiget fulgte samme mønster som observert i tidligere år (JÁKUPSSTOVU og MIDTTUN 1972, JÁKUPSSTOVU, OLSEN og MIDTTUN 1973). Fisken sto i tette slør i dybdeområdet mellom ca. 350 m og ca. 550 m. De tetteste forekomstene sto over bunndyp større enn ca. 900 m. Mengdeberegningene viser at det innenfor undersøkelsesområdet ble funnet 3,1 million tonn eller omtrent halvparten av gytebestandens størrelsen som er funnet i tidligere år. I betraktning av at en ikke fikk

med nordlig begrensnig og heller ikke de to viktige områdene Rockall og Procupinebanken synes den funne størrelse av gytebestanden i undersøkelsesområdet å virke rimelig.

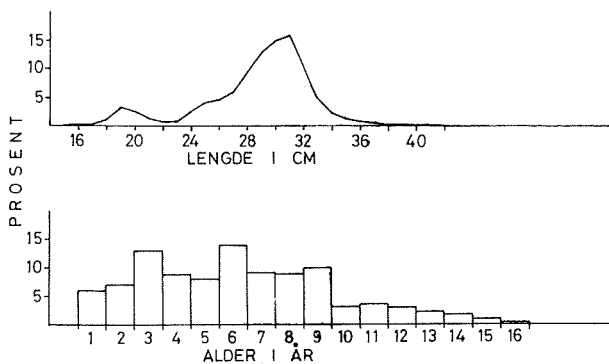


Fig. 5. Lengde- og aldersfordeling 6.-14. mai 1975. [Length- and age distribution 6-14 May 1975.]

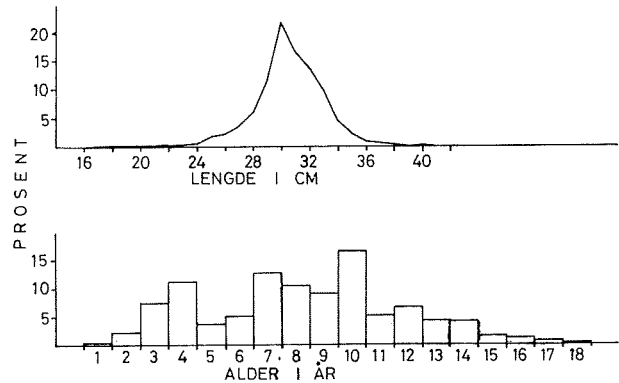


Fig. 6. Lengde- og aldersfordeling 23. mars-12. april 1976. [Length- and age distribution 23 March-12 April 1976].

Tabell 1. Stadiefordeling av kolmule i mars-april 1976. Stadie 1 er umoden, 2-4 modnende, 5 rennende, 6 utgytt og 7 utgytt og modnende. [Maturity composition in the samples in March-April 1976. Stage 1 is immature, 2-4 maturing, 5 spawners, 6 postspawners and 7 postspawners and maturing].

Dato	1	2	3	4	5	6	7
25. mars	7	43	36	1			13
" "		29	30				41
30. "	2	22	75				1
31. "	7	9	83	1			
2. april	10	3	86	1			
3. "		5	45	19	25	6	
" "		2	9	25	36	27	1
4. "		2	12	28	33	24	1
6. "		1	3	16	35	45	
" "		1	3	7	55	34	
7. "		2	3	8	56	28	3

Lengde- og aldersfordelingen av kolmule i prøvene fra toktet i 1975 er vist i Fig. 5 og fra toktet i 1976 i Fig. 6. Disse viser omtrent samme bilde som i tidligere år med en brukbar rekruttering til bestanden og mye gammel fisk. På toktet i 1975 ble det kun fanget utgytt fisk. I 1976 ble gytingen første gang registrert den 2. april (Tabell 1).

## LITTERATUR

- ANON. 1973. Rapport om fiskeforsøk etter kolmule vest av De britiske øyer i februar - mai 1973. Fiskets Gang, 59: 619-629.
- BLINDHEIM, JOHAN og JÁKUPSSTOVU, STEIN HJALTI í. 1977. Undersøkelser av kolmule og hydrografi i Norskehavet 12. juli - 11. august 1976. Fisken Hav., 1976(2): 29-41.
- BUZETA, RAMON and NAKKEN, ODD. 1975. Abundance estimates of the spawning stock of blue whiting (*Micromesistius poutassou* RISSO, 1810) in the area west of the British Isles in 1972-1974. FiskDir.Skr.Ser.HavUnders., 16: 245-257.
- FORBES, S.T. and NAKKEN, O. 1972. Manual of methods for fisheries resources survey and appraisal, part 2. The use of acoustic instrument for fish detecting and abundance estimation. FAO Man.Fish.Sci., No.5: 1-138.
- JÁKUPSSTOVU, S.H.í og MIDTTUN, L. 1972. Kolmuleundersøkelser nordvest for De britiske øyer i februar-mars 1972. Fiskets Gang, 58: 428-433.
- JÁKUPSSTOVU, S.H.í, OLSEN, K. og MIDTTUN, L. 1973. Kolmuleundersøkelser nordvest for De britiske øyer i mars-april 1973. Fiskets Gang, 59: 784-788.
- MIDTTUN, LARS and NAKKEN, ODD. 1971. On acoustic identification, sizing and abundance estimation of fish. FiskDir.Skr.Ser.HavUnders., 16: 36-48.
- NAKKEN, ODD. 1975. On the problem of determining the relationship between the integrated echo intensity and the density of fish. Coun.Meet.int.Coun.Explor.Sea, 1975(B:26): 1-4, 1 tab., 1 fig. [Mimeo.]
- PAWSON, M.G., BLANCHEFLOWER, S.E., FORBES, S.T. and RICHARDS, J. 1976. Preliminary results of the 1976 English and Scottish blue whiting surveys. Coun.Meet.int.Coun.Explor.Sea, 1976(H:15): 1-4, 3 tab., 5 fig. [Mimeo.]