

INNSIG AV AKKAR, TODARODES SAGITTATUS (LAMARCK),
TIL NORSKEKYSTEN HØSTEN 1977 - VÅREN 1978
[Todarodes sagittatus (Lamarck). Occurrence in Norwegian
coastal waters during autumn 1977 - spring 1978]

Av

KRISTIAN FREDRIK WIBORG

Fiskeridirektoratets Havforskningsinstitutt

ABSTRACT

WIBORG, K. F. 1978. Innsig av akkar, Todarodes sagittatus (Lamarck), til norskekysten høsten 1977 - våren 1978. [Todarodes sagittatus (Lamarck). Occurrence in Norwegian coastal waters during autumn 1977 - spring 1978]. Fisken Hav., 1978(2): 43-59.

After 1971 the squid T. sagittatus did not return to Norwegian coastal waters until the autumn of 1977. In August it was observed near Bergen and Cape Stad farther north, and in September in Vesterålen, North Norway. The fishery started in October in North Norway, lasting till November; near Cape Stad it lasted until the middle of March 1978. The fishery yielded about 200 tonnes. Single squid were still being caught in July. Material for investigation was collected from the fishery and during research cruises (Table 1). Results from earlier investigations (WIBORG 1972) were confirmed.

The mean mantle length increased from 28 cm in October to 39 cm in March, the mean weight from 400 g to 1500 g in the same period. The liver weight was usually 10-14% of the total weight, decreasing during winter. Near Cape Stad the squid had a higher weight percentage of liver, maximum 22, with averages of 14-15 in October, decreasing to 10-12 in January - March. The males constituted about 12-14% of the stock off North Norway in October, decreasing to 7-9% in November. Farther south, males were scarce, in some samples entirely absent. All squid were immature, but a female caught in May had nidamental glands 13 cm long, and eggs in the ovary were 1.2 - 1.5 mm in diameter, corresponding to developmental stage III (of four).

The same food items were identified in the stomachs as earlier. Fish dominated, mostly herring and saithe, but squid were also usual. The shrimp Crangon almanni was very common in the stomachs during winter near Cape Stad. The degree of filling was as a rule low, but near Cape Stad nearly 30% of the stomachs were full or distended in October, making up to 17% of the total weight.

Information on the occurrence of T. sagittatus in other areas is still scarce. None or very few are taken during the squid fisheries near Ireland and Spain. A few have been caught with pelagic trawls in the Bay of Biscay.

Introduction of T. sagittatus as food and snacks on the Norwegian market has met with success. The consistency and taste is similar to that of other recognized species of squid. Experiments have shown that the meat may be deep-frozen, thawed and frozen again without reduction of the quality, and may also be used for a great variety of products and dishes.

The fishery and fishing methods in Norway are still little developed. Use of sonar to locate the squid is suggested, and purse seining or use of a fish pump could supplement improved methods of jigging.

INNLEDNING

Ved Havforskningsinstituttet ble det i 1970-1972 foretatt undersøkelser av blekksprut, særlig akkar, for å finne ut hvilke ressurser som var tilgjengelige for norske fiskere, og hvordan de best kunne nyttes ut.

En rapport ble utarbeidet (WIBORG 1972). Av denne fremgikk av akkaren som regel kommer til norskekysten i august - november, undtaksvis allerede i juni. Den er antakelig ca. ett år gammel, er ikke kjønnsmoden, har i september en midlere kappelengde på 27 cm og vekt 350 g, i november 31 cm og 750 g. Enkelte akkar tatt ved Færøyene i november 1971 hadde en kappelengde på 46 cm, veide 2200 g og var muligens to år gammel.

Siden 1949 har innsigene vært nesten årvisse, men sviktet i årene 1951, 1952, 1956 og 1961. Utbyttet av fisket har variert sterkt, og bare i 9 av årene 1949-1971 var det over 1000 tonn.

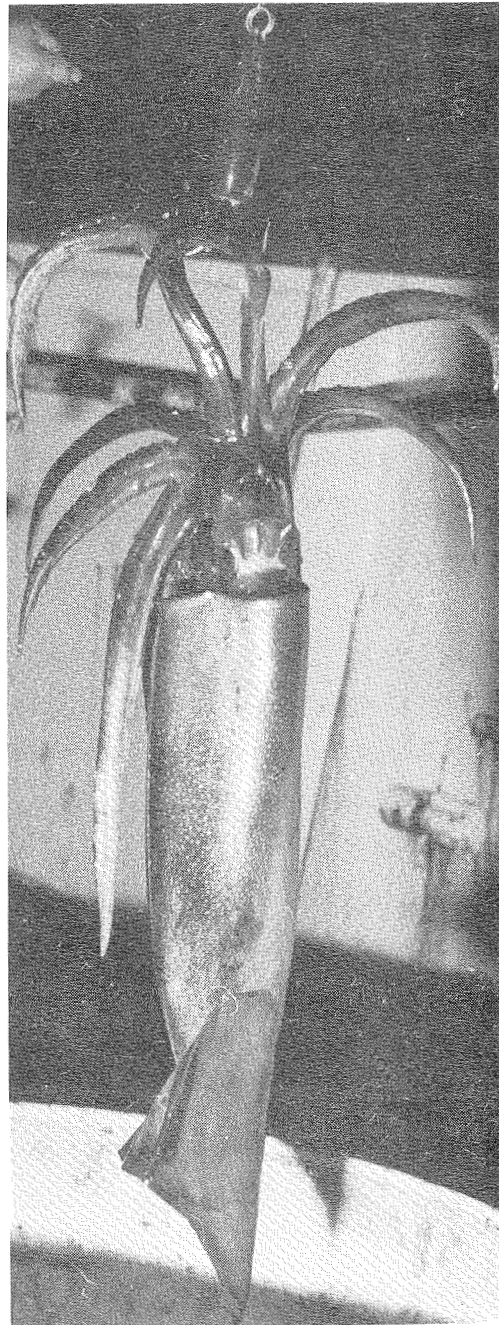


Fig. 1. Akkar fanget i Syltefjorden 14. desember 1977. [T. sagittatus caught in Syltefjorden, December 1977. Photo: K. Hansen].

Det var planlagt å fortsette undersøkelsene av akkar. Imidlertid uteble innsiget i 1972 og de påfølgende år, og først høsten 1977 kom det nytt innsig.

MATERIALE OG METODER

Ved å sende ut spørreskjemaer og foreta rundspørringer pr. telefon og presse fikk en oversikt over innsiget. Enkelte akkar ble tatt i begynnelsen av august ved Bergen og i Namsenfjorden i Nordtrøndelag. Også i endel fjorder nord for Stad og på Møre hadde akkaren vist seg i august. Ved Florø syd for Stad, ved Seløy på Helgeland og i Vesterålen kom akkaren i begynnelsen og midten av september. Fiske etter akkar kom igang i Nordland og Troms i begynnelsen av oktober og varte til november - desember. Ved Stad begynte fisket først i slutten av oktober, men fortsatte til gjengjeld utover nyåret. I Storfjorden på Sunnmøre ble enkelte akkar tatt så sent som 8. juli 1978. Det totale utbytte av akkarfisket ble etter foreløpige oppgaver ca. 200 tonn.

Prøver ble innkjøpt fra fisket i Syltefjorden nord for Stad, fra Seløy ved Sandnessjøen, og Husøy på Senja. Under et tokt med F/F "Havdrøn" i desember 1977 ble det fisket akkar ved Vingen ved Hornelen syd for Stad, i Syltefjorden Fig. 1, og på Suladypet utfor Nordtrøndelag. Endel akkar ble også tatt ved Vingen og i Syltefjorden under tokt med F/F "Peder Rønnestad" i februar og mai 1978. Akkarprøvene ble dypfryst og sendt til instituttet hvor de ble tint opp før undersøkelsen. Kappelengden ble målt til nærmeste cm nedover. Vekt av hel akkar og av lever ble bestemt til nærmeste 10 g. Kjønn og modningsgrad ble bestemt visuelt. Gonadene ble veiet til nærmeste g, lengde av gonader og nidamental-kjertler til nærmeste cm. Mageinnhold ble bestemt under lupe. For fyllningsgrad ble brukt en 6 delt skala. Materialet som er brukt er satt opp i Tabell 1.

STØRRELSSESFORDELING

Fordeling av kappelengde er vist i Tabell 1 og Fig. 2. Det er en stor økning av størrelsen gjennom sesongen, fra ca. 28 cm i middel i begynnelsen av oktober til 39 cm i midten av mars. Maksimal lengde var 45 cm. Akkaren fra Syltefjord var i oktober større enn den som ble fisket på samme tid lengre nord, og i desember større enn akkar tatt ved Vingen lengre syd, og på Suladypet. Middelveidiene svarer ganske godt til de som ble funnet ved Seløy og Husøy i oktober - november 1972, og til vekstkurven som ble

Tabell 1.: Materiale av akkar brukt til undersøkelse, ordnet månedsvis. [Material of *T. sagittatus* used in the present investigation, by the month].

År	Måned	Dato	Område	Posisjon			Antall			Kappelengde, cm			Vekt, g		
							♂	♀	%♂	Variasjon	Mid.	St. d.	Variasjon	Mid.	St. d.
1977	Oktober	1	Seløy	66	11.5 N	12 58 E	19	132	14.3	23-32	27.7	1.7	230-650	426.0	82.8
	November	2	"	"	"	"	7	92	7.1	23-35	30.8	2.0	260-830	540.8	127.7
	Oktober	25	Husøy	69	29 N	17 29.5 E	12	88	12.0	25-35	30.3	1.7	320-840	554.0	94.7
	November	15	"	"	"	"	9	91	9.0	28-35	32.1	1.5	400-850	649.7	101.1
	Oktober	29	Syltefjord	61	56 N	05 36.5 E	4	79	4.8	30-37	35.0	1.8	590-1360	1000.1	174.8
	Desember	6	"	"	"	"	2	93	2.2	34-41	37.5	1.3	830-1510	1172.3	141.6
	Desember	14	" 1)	"	"	"	0	60	0	31-41	37.3	1.7	690-1700	1176.9	167.8
	Desember	10-11	Suladypet 1)	64	04 N	08 12 E	1	9	(10)	31-35	32.7	1.9	530-850	646.9	103.3
	Desember	14	Vingen 1)	61	49.8 N	05 19 E	0	29	0	33-40	35.4	1.5	700-1270	894.1	128.0
1978	Februar	1	" 2)	"	"	"	0	4	0	34-39	37.5	-	830-1190	1060	-
	Januar	16	Syltefjord	61	56 N	05 36.5 E	1	66	(1.5)	32-45	39.1	2.2	750-1920	1368.0	243.4
	Mars	15	"	"	"	"	4	37	(10.4)	32-44	39.0	2.9	930-2320	1446.6	327.9
	Mai	10	"	"	"	"	0	5	0	40-46	42.6	2.7	-	-	-

1) F/F "Havdrøn"

2) F/F "Peder Rønnestad"

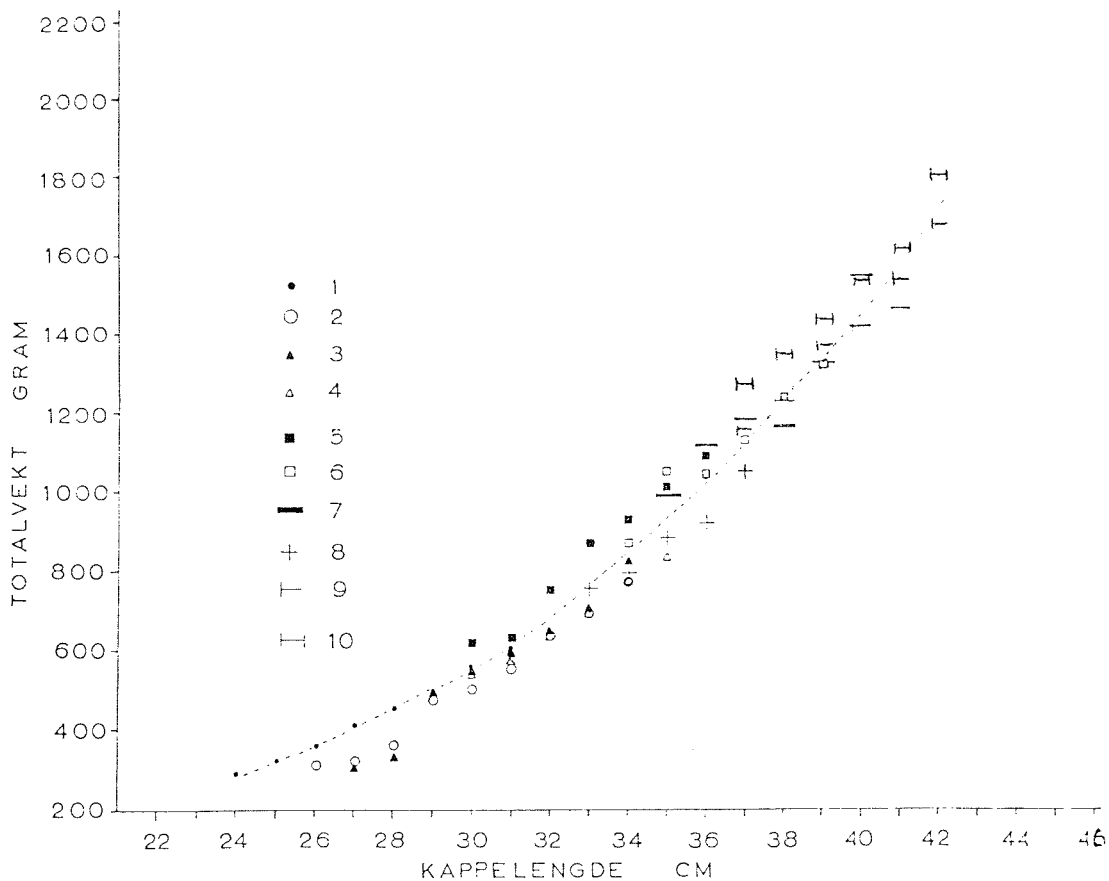


Fig. 2. Størrelsesfordeling (kappelengde) av akkar oktober 1977 - mars 1978. 1) Seløy 1-3. oktober, 2) Seløy 2. november, 3) Husøy 25. oktober, 4) Husøy 15. november, 5-7) Syltefjorden 29. oktober, 6. desember, 14. desember, 8) Vingen 14. desember, 9,10) Syltefjorden 16. januar og 15. mars. Svart del av søylene) hanner, hvit) hunner. [Mantle length of *T. sagittatus* October 1977 - March 1978. The localities are named above. Black columns) males, white) females].

tegnet på grunnlag av tilgjengelige data (WIBORG 1972). Som funnet tidligere (WIBORG 1972) var hannene mindre enn hunnene (Fig. 2). Middellengder i cm er som følger:

	♂	♀
Seløy oktober	24.9	27.9
Seløy november	29.0	30.9
Husøy oktober	27.9	30.2
Husøy november	29.9	32.3
Syltefjord oktober	31.1	35.2
Syltefjord desember	34.5	37.5
Syltefjord januar	(32)	39.0
Syltefjord mars	34.1	39.4

TOTALVEKT

Variasjon, middelvekt og standardavvik for de forskjellige lokaliteter er vist i Tabell 1. Spredning og dermed standardavvik er ganske store. Middelvekten øker fra vel 400 g i oktober til nærmere 1500 g i mars. Etter muntlige oppgaver ble det i april - mai i Syltefjord tatt akkar på opptil 2 900 g. Forholdet mellom kappelengde og totalvekt for de forskjellige lokaliteter er vist på Fig. 3. For samme kappelengde er akkaren tatt i Syltefjord tyngre enn den fra Seløy, Husøy og Vingen. Ellers svarer lengde-vektforholdet godt til det som ble funnet tidligere (WIBORG 1972). Ved Seløy var akkar av samme kappelengde tyngre i oktober enn en måned senere, mens det ved Husøy ikke var noe særlig forskjell i vekten i løpet av 20 dager. I Syltefjorden økte vekten for samme lengde fra januar til mars, men forskjellene er ikke signifikante.

LEVERVEKT

Leveren er et pølseformet organ som sitter langs ryggsiden midt i kroppen. For Todarodes pacificus, en nær slektning av akkar, er levervekt ca. 10% av totalvekten med maksimum fettinnhold i oktober - november (TAKAHASHI 1961).

Tabell 2 viser fordelingen av levervekt i prosent av totalvekt for de enkelte lokaliteter. Det er ganske stor spredning, ved Husøy fra 4 til 15%, i Syltefjorden fra 7 til 22%. Middelprosenten går ved Husøy ned fra oktober til november fra over 10 til under 9. I Syltefjorden ligger leverprosenten på 14-15 i oktober - desember og går ned til 10-12 i januar - mars. Ved Vingen

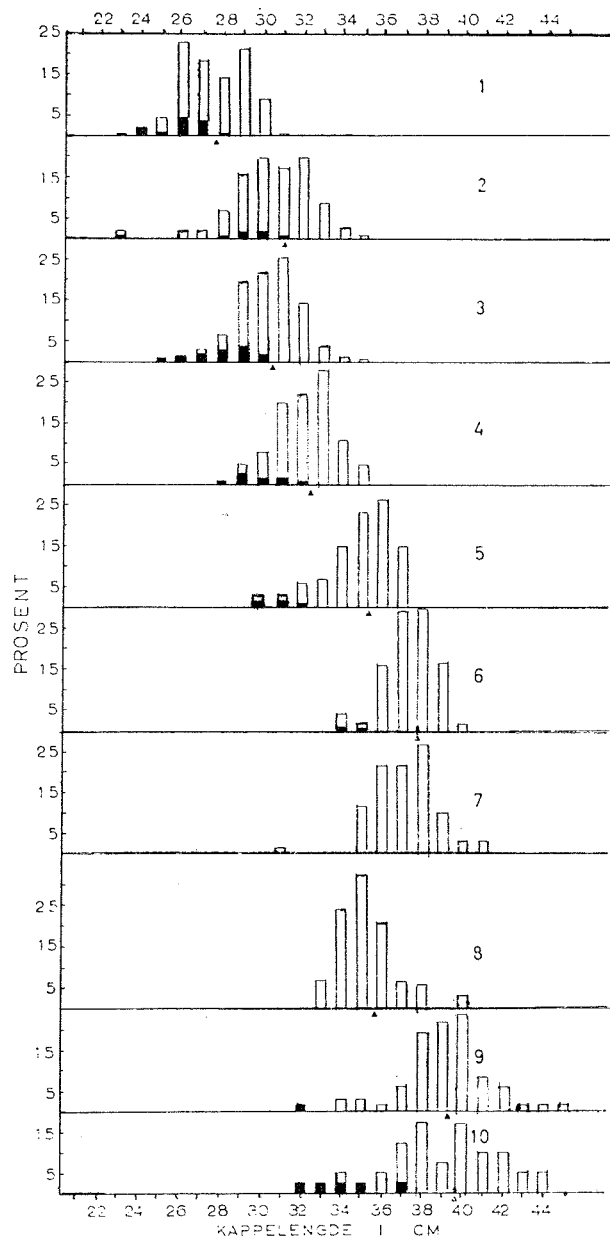


Fig. 3. Forholdet mellom kappelengde og totalvekt hos akkar. Steder og datoer som på Fig. 2. [Relation: mantle length to total weight in *T. sagittatus*. Localities and dates as in Fig. 2].

er prosenten omkring 10 i desember. En må anta at leveren er et organ for reservenæring og at leverprosenten derfor gir uttrykk for kondisjon. Dette kommer også frem i totalvekten.

Tabell 2. Levermengde i prosent av totalvekt hos akkar 1977-1978. [Weight of liver in percent of total weight of *T. sagittatus* in 1977 - 1978].

Lokalitet	Dato	An- tall	Mid. %	St.d.	L E V E R P R O S E N T																	
					4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Husøy	25. X	80	9.8	2.2	1.3	1.3	1.3	8.8	17.5	21.3	12.5	16.3	8.8	3.8	5.0	2.5	-	-	-	-	-	-
"	15. XI	99	9.1	2.2	-	2.0	10.0	15.2	15.2	16.2	13.2	15.2	7.0	3.0	3.0	-	-	-	-	-	-	-
Syltefjord	29. X	79	14.9	2.4	-	-	-	-	-	2.5	1.3	2.5	7.6	12.7	18.5	19.0	13.9	12.7	5.1	3.8	-	1.3
"	6. XII	87	14.2	2.5	-	-	-	-	-	1.2	6.9	5.8	11.5	12.6	17.2	14.9	11.5	10.3	4.6	1.2	-	2.3
"	14. XII	59	13.1	2.4	-	-	-	1.7	1.7	8.5	5.1	3.4	13.5	22.0	17.0	6.8	15.3	3.4	1.7	-	-	-
Suladypet	10. XII	10	11.2	2.4	-	-	-	10	10	-	10	20	20	20	-	10	-	-	-	-	-	-
Vingen	14. XII	29	9.0	1.8	3.4	-	3.4	10.3	17.2	27.6	17.2	17.2	-	3.4	-	-	-	-	-	-	-	-
Syltefjord	16. I	60	11.6	2.4	-	-	-	1.7	11.7	6.7	11.7	21.7	11.7	15.0	3.3	10.0	3.3	3.3	-	-	-	-
"	15. III	37	10.2	3.3	2.7	2.7	5.4	2.7	24.3	8.1	8.1	10.8	10.8	8.1	8.1	-	5.4	2.7	-	-	-	-

KJØNNFORDELING OG KJØNNSMODNING

Som funnet tidligere var hannene av akkar fåtallige i forhold til hunnene (Tabell 1). Ved Seløy og Husøy gikk prosenten av hanner fra oktober til november ned fra 12-14 til 7-9. I Syltefjorden var det få hanner, 2-5%, og enkelte ganger ble det bare fanget hunner. Alle individer var umodne, hunnene for det meste i stadium I (se WIBORG 1972). I mai ble det i Syltefjorden tatt en hunn med nidamentalkjertler på 13 cm, og gonaden veide 54 g. Den inneholdt umodne egg med diameter på 1,2 - 1,5 mm.

MANGOLD-WIRZ (1963) har satt opp 4 utviklingsstadier av egg hos akkar. Stadium III har eggdiameter på 1,3 - 1,8 mm, og forekommer i Middelhavet i mars - juli. Dette stemmer med eggene hos akkaren i Syltefjorden. Hannene var også umodne, men i mars økte gonadene i størrelse, enkelte var opptil 160 mm lange og veide 16 g.

ERNÆRING

Som tidligere (WIBORG 1972) er mageinnholdet hos akkaren undersøkt kvalitativt. Tabell 3 viser i prosent forekomsten av de viktigste næringsorganismer i akkar fra forskjellige lokaliteter. Bare mager med innhold er tatt med.

Fisk forekommer oftest, i 40-85% av magene, untatt i Syltefjorden i januar, hvor det bare var 17%. Identifikasjonen av artene var vanskelig, en måtte bruke skjell, otolitter eller fragmenter av bein. Av fisk som kunne identifiseres var det ved Seløy og Husøy mest uer, dernest sei. Sild og lakse-sild ble også funnet. I Syltefjorden dominerte sild sammen med brisling, dernest sei, muligens også små laksesild. Ved Vingen var det mest lakse-sild, dernest sild, torsk og sei. Å dømme etter otolitter, ryggvirvler og skjell var fisken små, sild opptil 20 cm og 1-2 år.

Blekksprut er nr. 2 av næringsemner, mest akkar, men også mindre arter. Ved Seløy og Husøy var blekksprut nesten like hyppig som fisk, 37-48%, i Syltefjorden og ved Vingen bare 15-26%. Det er mulig dette reflekterer bedre næringsforhold på de sydlige lokaliteter. Det var ingen entydige endringer i frekvensen med tiden.

Krill var viktig som føde ved Seløy i oktober og ved Vingen i desember med 43 og 21%, ellers forholdsvis sjelden.

Tabell 3. Forekomst av næringsorganismer i mageinnhold av akkar. Frekvens i prosent. [Frequency in percent of food organisms in the stomachs of *T. sagittatus*].

Lokalitet	Dato	Fisk	Blekk-sprut	Krill	Kreps-dyr(reke)	Amfi-poder	Børste-orm	Par-euchaeta	Ubestemt
Seløy	1. X	41.5	37.2	43.5	16.2	16.2	4.9	30.6	-
"	2. XI	45.9	43.8	8.3	3.2	25.0	2.1	2.1	-
Husøy	25. X	44.3	44.3	7.7	7.7	17.3	1.9	3.8	-
"	15. XI	46.1	48.0	2.0	4.0	6.0	4.0	-	6.0
Syltefjord	29. X	75.0	21.4	3.6	-	10.7	-	-	-
"	6. XII	46.5	18.5	5.6	40.8	5.6	3.7	-	9.3
"	14. XII	57.0	25.7	5.7	31.4	-	-	-	-
"	16. I	17.3	15.5	-	62.0	-	-	-	22.4
"	15. III	85.3	18.3	-	38.2	-	-	-	-
Vingen	14. XII	67.0	20.8	33.3	4.2	-	41.5	-	-

- 1) fish, 2) squid, 3) krill, 4) shrimps, 5) amphipods, 6) polychaetes, 7) *Pareuchaeta* sp., 8) Indetermined.

Crangon almanni, en bunnlevende reke, var meget hyppig i mageinnholdet i Syltefjorden, untatt i oktober.

Amfipoder, særlig Themisto sp., var relativt tallrike ved Husøy og Seløy, ellers sjeldne.

Børsteorm, Nereis pelagica, var alminnelig ved Vingen i desember med over 40% i frekvens, ellers sjelden.

Pareuchaeta norvegica (kopepod) ble funnet regelmessig ved Husøy og Seløy. For Husøy og Seløy stemmer mageinnholdet godt med det som ble funnet i oktober - november 1971.

Fyllningsgraden av magene er gradert subjektivt i 6-delt skala: 0-tom, I-spor, II-lite, III middels full, IV full, V utspent.

Tabell 4.

Ved Seløy var det få tomme mager, men de fleste akkar hadde lite i magene. Fulle og utspente mager var fylt med sei, sild eller uer. Ved Husøy var magene i oktober mest tomme, og ingen var over middels fulle. I november var det stadig lite innhold i magene, noen få fulle og utspente inneholdt sei. I Syltefjorden hadde 50% av akkaren fulle eller utspente mager i slutten av oktober, mest av sild, brisling og sei. Mageinnholdet utgjorde opptil 10-17% av totalvekten (totalvekt 1085 g, mageinnhold 186 g). I desember var flest mager uten eller med spor av innhold, mens næringsopptaket så ut til å øke utover våren.

Tabell 4. Prosent av mager med forskjellig fyllringsgrad i magene hos akkar på forskjellige lokaliteter 1977 - 1978.
 [Percentage of stomachs of *T. sagittatus* with various degree of filling in different localities 1977 - 1978].

Lokalitet	Dato	0	I	II	III	IV	V
Seløy	1. X	1.6	26.6	57.8	9.4	1.6	3.2
"	2. XI	2.1	34.4	44.8	12.5	5.2	1.0
Husøy	25. X	35.8	33.3	21.0	9.9		
"	15. XI	1.6	27.0	58.7	9.5		
Syltefjorden	6. XII	39.3	30.3	14.6	12.3	3.4	
"	14. XII	38.4	35.0	23.4	3.3		
"	16. I	20.0	44.6	23.1	6.2	4.4	
"	15. III	12.2	9.8	39.2	19.5	9.8	9.7

HVOR KOMMER AKKAREN FRA?

Undersøkelsene i 1977-1978 har stort sett bekreftet det en tidligere visste om akkaren, og gitt flere detaljer om veksten og forekomsten langs norskekysten. Men en vet fortsatt lite om hvor akkaren holder seg når den ikke er i norske farvann. Det er sendt skriftlige og muntlige forespørsler til inn- og utland for om mulig å få flere opplysninger. Ved Færøyene kom det inn litt akkar høsten 1977, men for lite til å drive fiske på (JAKUPSSTOVU pers. medd.). I Spania har en statistikk over fiske av "pota" som er det spanske navn på akkar. Ifølge spanske forskere er det imidlertid en annen art, *Todaropsis eblanae*, som fiskes, mens akkar er meget sjelden, selv om den forekommer (GUERRA og GANDARAS, pers. medd.).

I Biscaya tok franske forskere endel akkar i pelagisk trål i desember 1973 (MESNIL, pers. medd.). For Irland var det i fiskeristatistikken oppgitt at akkar ble fisket og eksportert, men ved nærmere forespørsler viste det seg å være *Loligo* sp. (GIBSON pers. medd.). Det trenges derfor videre undersøkelser i farvannene fra vest av Skotland sydover mot Azorene for å bringe klarhet i forholdene.

Innsiget av akkar i 1977 falt sammen med større forekomster av salper på samme måte som i de fleste tidligere akkarår. Salper er regnet som indikasjon på innstrømning av atlantisk vann. Norske fysiske oseanografer kan imidlertid ikke bekrefte at det var noe større innstrømning av atlantisk vann sommeren og høsten 1977.

UTNYTTELSE AV AKKAR TIL KONSUM

I løpet av høsten og vinteren 1977-1978 er det gjort en rekke erfaringer med bruk av akkar til konsum. Takket være velvilje fra massemedia og fra interesserte bedrifter og privatpersoner er det opparbeidet en ganske stor interesse for blekksprut som mat. Fiskeforretninger har hatt blekksprut tilsalgs og restauranter har servert blekksprut. Et hefte med rettleiding i rensing og tilberedning av blekksprut er stensilert opp og delt ut. Det har også vært demonstrasjoner i offentlig og privat regi. I litteraturen er akkar omtalt som mindreverdige, seig og uskikket til mat. I flere av Middelhavslandene er den heller ikke godt ansett. En av grunnene til dette kan være feil behandling. Hvis akkar blir stekt eller kokt for lenge, blir den nemlig meget seig, mens den ved riktig tilberedning er meget velsmakende. Ellers er det en selvfølgelig forutsetning at akkaren får en omhyggelig behandling fra den fiskes til den kommer frem til forbruker. Iset eller nedkjølt i sjøvann like etter fangst kan den holde seg 3-6 dager eller mer. Akkar kan også dypfryses hel, og holder da opptil ett år. Den kan tines, eventuelt renses, og fryses igjen uten at råstoffet forringes i kvalitet. Frysingen synes tvertimot å gjøre akkarkjøttet mere mørt.

FISKEMETODER FOR BLEKKSPRUT

I Norge har fiske etter akkar hittil hovedsakelig foregått fra sjarker og småbåter i fjorder og kystnære farvann. Det har vært brukt kroker eller dregger av enkel konstruksjon, bl. a. et jernrør fylt med bly hvor kroker er festet med slangeklemmer (Fig. 4). Ved Havforskningsinstituttet har en laget dregger av bly og støpt inn kroker. Dreggene har øye i begge ender og kan brukes i serie. Japanerne bruker dregger med kropp av plast, så de blir meget lette. De har også utviklet egne juksemaskiner (Fig. 5). Trommelen er oval slik at snøret får en rykkende bevegelse når det snelles inn. Hver trommel har to snører med opptil 50 eller flere dregger som monteres med ca. 1 m avstand. Snøret kommer inn over en rull montert ytterst på en skråstilt renne. Når blekkspruten kommer inn over rullen faller den av og glir ned på dekket. Maskinene kan lages automatiske og programmeres. En mann kan fjernstyre flere maskiner. Fisket foregår hovedsakelig om natten med lys. Fartøyet har lamper mellom mastetoppene. Blekkspruten tiltrekkes av lys, men unngår direkte lys. Japanerne

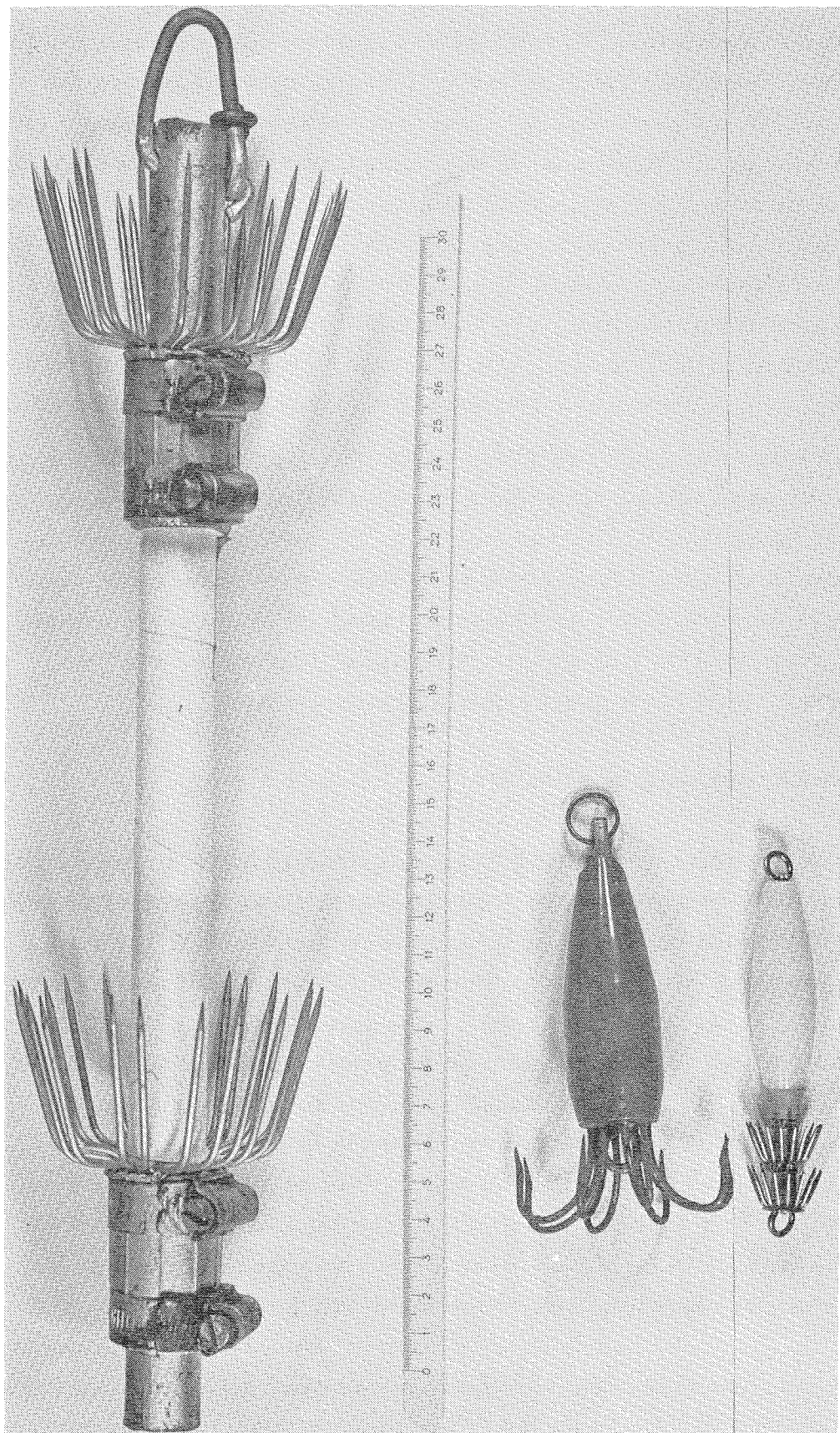


Fig. 4. Dregger til fangst av blekksprut. Venstre) Nord Norge, midten) Havforskningsinstituttet, høyre) japansk dregg. [Hooks for catching squid. Left) from North Norway, middle) Institute of Marine Research, Bergen, right) Japanese hook].

lokaliserer blekkspruten med sonar om dagen og venter så til det blir mørkt. Fiskeriteknologisk Institutt i Bergen har kjøpt inn en japansk juksemaskin som vil bli prøvet til høsten.

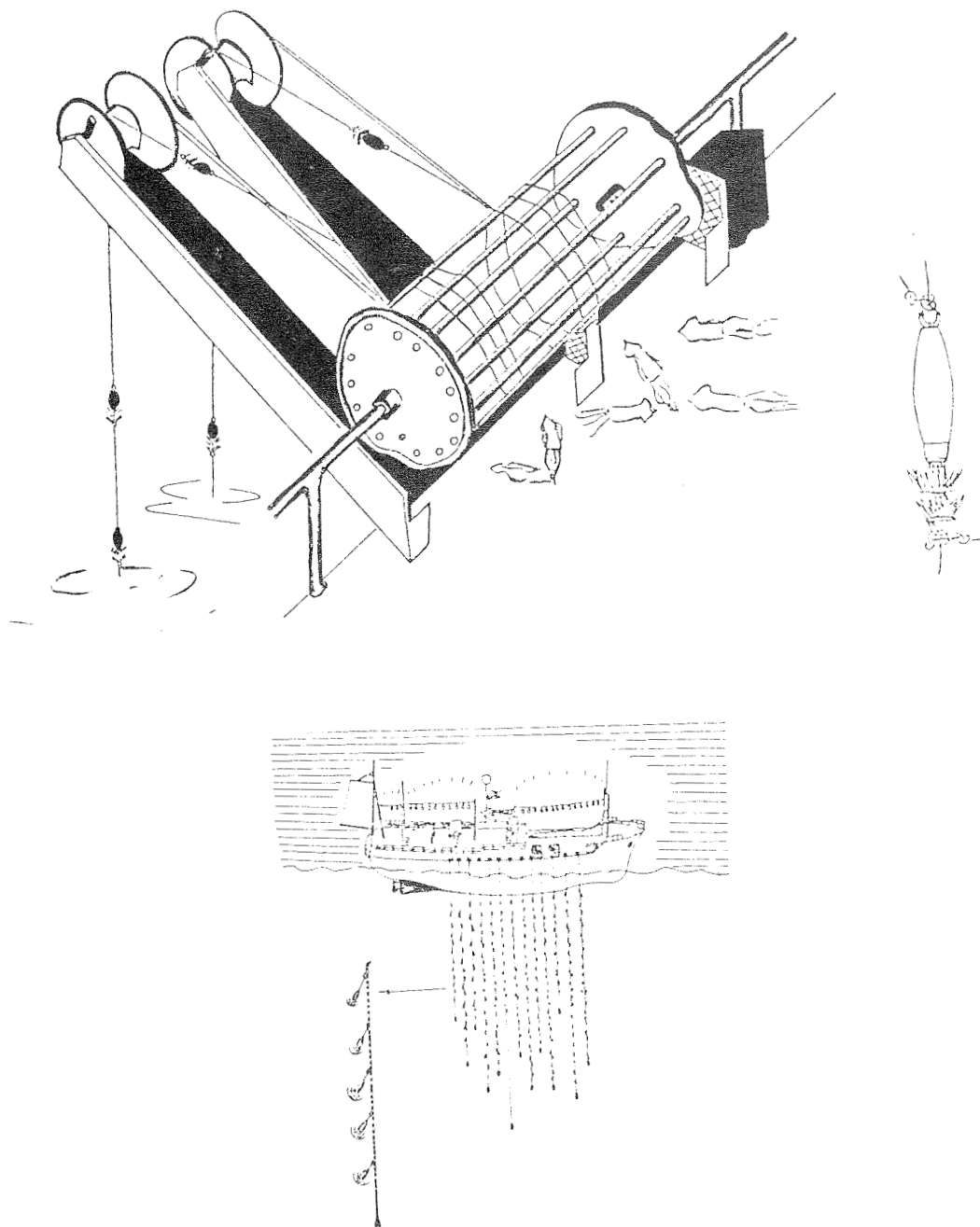


Fig. 5. Øverst: japansk juksemaskin for blekksprut. Nederst: blekksputfiske fra drivende fartøy. (Etter KELLE 1978). [Above: Japanese jigging machine for squid. Below: squid fishery from a drifting ship. (From KELLE, 1978)].

Det har vært forsøkt å fiske akkar med ringnot og lys, med vekslende hell. Akkaren er meget hurtig i bevegelsene, så en må være snar med snurpingen. Fiskepumpe kombinert med lys har vært brukt til blekksprutfiske i amerikanske farvann, og burde forsøkes i norske farvann. En kunne også tømme noten med fiskepumpe.

UTSIKTENE FOR FREMTIDEN

Som nevnt har akkarinnsigene vært uregelmessige og utbyttet meget varierende. Skal et fiske gi økonomisk utbytte er det viktig å få regelmessig tilgang på råstoff. En må derfor prøve å forbedre fisket, ved å bruke mer rasjonelle metoder, ved å lokalisere forekomstene av akkar og eventuelt drive fiske lengre ute i havet. Hvis innsiget uteblir, må en lete etter akkaren langs innvandringsveiene, f.eks. langs eggakanten fra vest av Skottland sydover mot Azorene. En må også søke opplysninger om forekomst av akkar fra båter som driver annet fiske i området.

Det ville være verdifullt om en kunne forutsi størrelsen av bestanden av akkar på samme måte som det gjøres for fisk. Ved Newfoundland fant man god korrelasjon mellom fangstene av blekksprut i årene 1974-1976 og fangst av unge individer utfor kysten av USA lengre syd høsten før hvert av årene (MESNIL 1977). Undersøkelser av akkar kunne eventuelt kombineres med undersøkelser av kolmule og makrell utenfor vestkysten av Skottland, England og Irland.

LITTERATUR

KELLE, W. 1978. Fangmethoden in der Cephalopodenfischerei.

Protokolle zur Fischereitechnik 14(65): 84-145

MESNIL, B. 1977. Growth and life cycle of squid, Loligo pealei and Illex illecebrosus, from the Northwest Atlantic.

Int. Comm. NW Atlant. Fish. Selected papers No. 2: 55-69.

MANGOLD-WIRZ, K. 1963. Biologie des Céphalopodes benthiques et nectoniques de la Mer Catalane. Vie-Milieu Supplement No. 13: 1-285, 4 pl. 2 cartes.

TAKAHASHI, T. 1961-1965. Squid meat and its processing. P. 339-354 in BORGSTROM, G. ed. Fish as food. Academic Press, New York.

WIBORG, K. F. 1972. Undersøkelser av akkar, Todarodes sagittatus (Lamarck) i norske og nordatlantiske farvann i 1970-1972. Todarodes sagittatus (Lamarck). Investigations in Norwegian and North Atlantic waters in 1970-1972. Fiskets Gang, 58: 492-501.