

FISKETS GANG

UTGITT AV FISKERIDIREKTØREN, BERGEN

FG

13. JULI 1967

28

FISKETS GANG

13. JULI 1967 - 53. ÅRGANG

28

AV INNHOLDET I DETTE NR.:

	Side
Fiskerilovgivning	484
Stortingstrykksaker	484
Serologiske undersøkelser for identifisering av fiskepopulasjoner i 1966.	490

Ansvarlig utgiver:
FISKERIDIREKTØREN

Redaktør:
kontorsjef Håvard Angerman

FISKETS GANG's adresse:
Fiskeridirektoratet
Rådstuplass 10
Bergen
Telefon: 30 300

UTKOMMER HVER TORS DAG

Abonnement kan tegnes ved alle poststeder ved innbetaling av abonnementsbeløpet på postgiro-konto 69 181, eller på bankgirokonto 15 125/82 og 31 938/84 eller direkte i Fiskeridirektoratets kassakontor.

Abonnementprisen på Fiskets Gang er kr. 25,00 pr. år. Til Danmark, Island og Sverige kr. 25,00 pr. år. Øvrige utland kr. 31,00 pr. år. Pristariff for annonser kan fåes ved henvendelse til Fiskets Gang.

VED ETTERTRYKK FRA FISKETS GANG MÅ
BLADET OPPGIS SOM KILDE

Fiskerioversikt for uken som endte 8. juli 1967.

Det meldes om delvis ustabile og noe urolige værforhold. I Nord-Norge var i midlertid driftsforholdene bedre enn uken før og mere fisk ble fanget både i Finnmark og Troms. Det foregår adskillig notfiske etter sei, og reguleringer av dette fiske finner sted i lokale områder av Råfisklagets distrikt. Bankfisket fra Sunnmøre er fortsatt godt, og en merket seg også flere store fangster fra Grønland og Newfoundland. Makrellfisket går sin gang og det fiskes fortsatt bra med garn, og likedan adskillig med dorg og snøre. I feitsild og småsildfisket merker en seg betydelige fangster av feitsild fra Østbanken og forøvrig en del mere lokale fangster i kyst- og fjordfarvann. I Nordsjøen ble fisket innstillet fra 5. juli kl. 24. Likedan er brislingfisket innstillet. Islandfisket foregår på Jan Mayen-feltet.

Fisk m.v. utenom sild, brisling og øyepål.

Finnmark: Her ble ukeutbyttet 2 370 tonn fisk og 24,2 tonn reke mot 1 809 og 19 tonn uken før. Det deltok 713 båter, hvorav 702 motorfarkoster, 11 trålere og ingen åpne båter med samlet besetning på 1 665 mann. Av ukeutbyttet falt 517,3 tonn på trål, 96,6 tonn på garn og not, 1 287,6 tonn på line og 468,7 tonn på snøre. Fangstens fordeling på fiskesortene var følgende: Torsk 718,9 tonn, hyse 1 103,4 tonn, sei 442,7 tonn, brosme 2 tonn, kveite 1,1 tonn, flyndre 3 tonn, steinbit 12 tonn, uer 14 tonn og blåkveite 73,1 tonn. Av lever hadde en 1 785 hl og det opplyses å ha vært produsert 137 hl tran.

Troms: Ukefangsten utgjorde 983,3 tonn mot 792 tonn uken før. Fiskeriinspektørens oppgave viser at det ble landet 167,6 tonn torsk, 388,7 tonn sei, 12 tonn brosme, 33 tonn hyse, 344,4 tonn blåkveite, 15,4 tonn uer, 5,6 tonn steinbit, 0,5 tonn lange, 2,2 tonn flyndre og 0,1 tonn kveite samt 13,8 tonn reke.

Vesterålen: Fra Bø meldes det om seiparti i uken på 244,5 tonn. En hadde juksafangster opptil 700 kg på snøret og notfangster opptil 35 tonn. Det var ustabil vær, men utsiktene for seifisket er gode. Andenes hadde 132 tonn fisk i ukens løp, hvorav 88 tonn sei, 3 tonn uer, 3,2 tonn torsk, 2,7 tonn lange og 34 tonn blåkveite. Mesteparten av seien ble tatt med not med fangster opptil 9 tonn.

Sør-Helgeland—Sør-Trøndelag: Seifisket er de dominerende element i distriktets fiske, som også gir en del bankfisk. I uken som endte 1. juli var ukefangsten på

Fisk brakt i land i Finnmark i tiden 1. januar – 8. juli 1967.

Fiskesort	Mengde	Anvendt til					
		Ising og frysing		Salting	Henging	Hermetikk	Oppmaling
		Rund	Filet				
	tonn	tonn	tonn	tonn	tonn	tonn	tonn
Skrei	² 8 812	777	4 646	1 583	1 806	—	—
Loddetorsk	⁴ 45 467	1 906	14 204	2 580	26 755	—	22
Annen torsk	2 445	279	1 525	97	541	—	3
Hyse	10 486	2 067	6 755	48	1 275	324	17
Sei	4 981	55	3 060	259	1 592	—	15
Brosme	300	—	—	—	300	—	—
Kveite	148	148	—	—	—	—	—
Blåkveite	437	437	—	—	—	—	—
Flyndre	74	74	—	—	—	—	—
Uer	670	670	—	—	—	—	—
Steinbit	342	342	—	—	—	—	—
Reke	538	538	—	—	—	—	—
Annen fisk	10	10	—	—	—	—	—
I alt	174 710	7 303	30 190	4 567	³ 32 269	324	⁵ 57
« pr. 9/7-66	87 264	8 420	48 519	5 918	24 407	—	—
« pr. 10/7-65	75 650	8 391	44 459	3 446	19 263	—	91

¹Lever 45957 hl. ²Tran 1179 hl, rogn 249 hl, herav saltet 122 hl og fersk 127 hl. ³Herav rotskjær av loddetorsk 1926 tonn av annen torsk 32 tonn, og av sei 39 tonn. ⁴Tran 13622 hl. Rogn 174 hl, herav saltet 162 hl, fersk 12 hl. ⁵Til dyrefor.

397 tonn, hvorav 94,9 tonn torsk, 238,5 tonn sei, 3,8 tonn lyr, 7,8 tonn lange, 37,6 tonn brosmes, 5,1 tonn hyse, 4,4 tonn kveite, 0,6 tonn rødspette, 2,1 tonn uer og mindre mengder av andre sorter.

Levendefisk: Fra Levendefisklagetets distrikt ble det i uken ført til Trondheim 10 tonn levende småsei og til Bergen 8 tonn. Bergen mottok dessuten fra Rogaland 8 tonn levende småsei og fra Sogn og Fjordane 2 tonn levende torsk. I Hordaland ble levendefiskutbyttet i uken på 11 tonn og en fikk fra Sogn og Fjordane tilført 52 tonn. Rogaland hadde 20 tonn levendefisk.

Møre og Romsdal: Nordmøre hadde i uken som endte 1. juli av fersk fisk 705,9 tonn, hvorav 15,7 tonn torsk, 652,4 tonn sei, 14,1 tonn lange, 12,8 tonn brosmes, 3,8 tonn hyse, 1 tonn kveite, 1,1 tonn rødspette, 4 tonn uer og småslumper av andre sorter. Også i siste uke foregikk det et betydelig seifiske med not. Det ble låssatt 42 fangster på 7–120 tonn, tilsammen 2 000 tonn og håvet 14 fangster på 3 til 10, tilsammen på 200 tonn. Sunnmøre og Romsdal melder om bra bankfangster fra felt ved Irland, Rockall, Shetland og Færøyane. Ukefangsten ble på 629,6 tonn, hvorav 22 tonn torsk, 13 tonn sei, 415 tonn lange, 1,5 tonn blå-

Fisk brakt i land i Troms i tiden 1. januar – 8. juli 1967.

Fiskesort	Mengde	Anvendt til					
		Ising og frysing		Salting	Henging	Hermetikk	Dyrefor
		Rund	Filet				
	tonn	tonn	tonn	tonn	tonn	tonn	tonn
Skrei	16 003	449	1 429	3 475	650	—	—
Annen torsk	4 191	147	1 403	1 261	1 380	—	—
Sei	3 691	37	1 447	163	2 044	—	—
Lange	150	—	44	95	11	—	—
Brosme	1 560	—	—	91	1 469	—	—
Hyse	843	144	555	—	144	—	—
Kveite	39	39	—	—	—	—	—
Blåkveite	6 598	2 511	4 087	—	—	—	—
Flyndre	15	15	—	—	—	—	—
Uer	343	83	260	—	—	—	—
Steinbit	47	16	30	—	1	—	—
Annen	16	5	—	—	—	—	11
Reke	1 551	1 335	—	—	—	216	—
I alt	25 047	4 781	9 255	5 085	5 699	216	11
« pr. 9/7-66	29 223	5 355	12 277	6 520	4 768	303	—
« pr. 10/7-65	24 047	7 202	8 085	3 258	5 119	383	—

¹Damptran 1889 hl, lever 773 hl. Rogn 1683 hl. Herav saltet 152 hl og fersk 1531 hl.

lange, 127 tonn brosmes, 14 tonn hyse, 13 tonn kveite, 1,1 tonn gullflyndre, 6 tonn skate og 17 tonn diverse fisk.

Fjerne forvann: Fra Ålesund opplyses det, at 5 linebåter kom fra Grønland og Newfoundland. Av saltfisk hadde de 230 til 485 tonn, tilsammen 1 515 tonn. Enn videre hadde båtene tilsammen 12,5 tonn kveite og en av dem 25 tonn frossen filet. Noen av saltfisklastene leveres direkte i Esbjerg.

Sogn og Fjordane: Det meldes om landinger i ukens løp på tilsammen 137,5 tonn, hvorav 5,3 tonn torsk, 0,6 tonn hyse, 17,5 tonn sei, 1,2 tonn lyr, 79,8 tonn lange, 18,7 tonn brosmes, 0,4 tonn kveite, 2,2 tonn flyndre, 4,3 tonn skate, 3,7 tonn pigghå og 4,4 tonn diverse fisk.

Hordaland: Ukeutbyttet ble 42 tonn, hvorav 10 tonn levende småsei, 1 tonn levende torsk, 15 tonn sløyd lange og brosmes, 9 tonn torsk, 3 tonn sei og lyr, 3 tonn hå og 1 tonn diverse samt 8 tonn reke.

Rogaland: Av fisk ble utbyttet 120 tonn, hvorav 20 tonn levende og 100 tonn død fisk.

Skagerakkysten: Både her og i Oslofjorden meldes det om «blåsende» fiskeforhold. Ukefangsten utgjorde 60 tonn fisk av forskjellig slag og dessuten hadde en 4 tonn ål.

Fisk brakt i land i Vesterålen—Nord-Helgeland i tiden 1. januar—24. juni 1967.¹

	Mengde	Anvendt til					
		Fersk	Fryst	Salt- ing	Heng- ing	Her- me- tikk	Opp- mal- ing
	tonn	tonn	tonn	tonn	tonn	tonn	tonn
Uken til 24/6 1967	1 850	112	1 012	164	542	—	20
I alt pr. 17/6 1967	63 458	4 357	12 725	12 473	33 448	11	444
I alt pr. 24/6 1967	265 308	4 469	13 737	12 637	33 990	11	464

¹ Ifølge oppgaver fra Råfisklaget, Svolvær.

² Dessuten av sjøtilvirket fisk: pr. 17/6 150 tonn tørrfisk og 1 tonn saltfisk pr. 24/6 162 tonn tørrfisk og 1 tonn saltfisk.

Oslofjorden: Fjordfisk hadde 4 tonn fisk i uken.

Makrell: Det regnes med ukefangst på 680 tonn konsummakrell, hvorav omlag halvparten ble tatt med garn, den annen halvpart med dorg og snøre. Det fiskes fra Utsirafeltene og østover til Oslofjorden. Fisken er forholdsvis små, opplyses det, og er i gruppen 3—7 pr. kg.

Skalldyr: Av reke hadde Fjordfisk 1 tonn kokte og 2 tonn rå, Skagerakfisk 5 og 4 tonn, Rogaland Fiskesalslag 14 og 10 tonn. Enn videre melder Hordaland om 8 tonn reke, Troms om 13,8 tonn og Finnmark om 24,2 tonn.

Sild, brisling og øyepål.

Feitsild- og småsildfisket: I Nord-Norge hadde en i uken 190 650 hl sild, hvorav det meste ble tatt på Østbanken. Fangsten der og i Varangerfjordområdet ble på 140 500 hl og besto i feitsild. Troms hadde 31 780 hl og fangster ble tatt på Astafjord, Dyrøysund, Vågsfjord samt Nordfjord i Senja. Nordland hadde 18 370 hl, hvorav på Tysfjorden 2 500, Sortlandssundet 700 og det øvrige på Helgelandsfjordene. Fangststopp ble innført fra 8. juli kl. 20 til 12. juli kl. 24 i de 3 nordlige fylker.

Nord-Trøndelag: I Rørvikdistriktet ble det i uken tatt 4 904 hl sild, hvorav 190 hl ble levert til hermetikk, 182 hl til konsum og 4532 hl til mel og olje.

Buholmsråsa—Stad: Det ble tatt 494 hl feitsild og 1 333 hl småsild og anvendelsen var følgende:

Fisk brakt i land i området Sør-Helgeland—Sør-Trøndelag i tiden 1. januar—1. juli 1967.¹

Fiskesort	Mengde	Anvendt til					Fiskene og dyrefor
		Ising og frysing	Salting	Henging	Hermetikk		
	tonn	tonn	tonn	tonn	tonn	tonn	tonn
Skrei	—	—	—	—	—	—	—
Annen torsk ...	3 786	2 194	310	1 220	60	2	2
Sei	2 500	712	96	1 664	26	2	—
Lyr	71	70	—	1	—	—	—
Lange	202	6	112	84	—	—	—
Blålange	27	13	3	11	—	—	—
Brosme	919	2	123	793	1	—	—
Hyse	269	260	—	5	4	—	—
Kveite	101	101	—	—	—	—	—
Rødspette	37	37	—	—	—	—	—
Mareflyndre ...	1	1	—	—	—	—	—
Uer	74	73	1	—	—	—	—
Steinbit	10	10	—	—	—	—	—
Skate og rokke.	1	1	—	—	—	—	—
Håbrann	—	—	—	—	—	—	—
Pigghå	24	24	—	—	—	—	—
Makrellstørje ..	—	—	—	—	—	—	—
Annen fisk	41	40	1	—	—	—	—
I alt	28 063	3 544	646	3 778	91	4	—
« 2/7 1966	9 516	5 188	883	3 277	142	26	—

¹ I følge oppgaver fra Norges Råfisklag, Trondheim.

² Lever 1236 hl. Tran 51 hl. Rogn 532 hl.

Til salting henholdsvis 75 og 5 hl, til agn 192 og 86 hl, til innlandsbruk 227 hl feitsild samt til hermetikk og fór henholdsvis 975 og 267 hl småsild.

Sør for Stad er småsildfisket sporadisk. Ukefangsten ble 545 hl, som ble anvendt til forskjellige konsumformål.

Fisket i Nordsjøen: Dette fiske ble innstillet 5. juli kl. 24 i anledning av 3 ukers ferie i industrien og blant fiskerne. Det foregikk foran innstillingen fiske ved Shetland, på Øst-skotske felt og utfor Norskekysten. Noregs Sildesalslag oppgir ukefangsten til 191 075 hl og Feitsildfiskernes Salslag i Trondheim for sin del til 87 797, eller tilsammen nærmere 279 000 hl, som alt ble benyttet til mel og olje.

Sildefisket ved Island: Noe fiske ved selve Island synes det ikke å foregå, idet temperaturforholdene i sjøen foreløpig ikke ligger til rette for innsig til de vanlige felt. Imidlertid fiskes det på havet øst av Jan Mayen, og her tar både islandske og norske båter en del fangster. Silden står til dels dypt og er vanskelig å fange.

Fisk brakt i land i Møre og Romsdal i tiden 1. januar – 1. juli 1967.¹

Fiskesort	Mengde	Anvendt til					Fiskemel og dyrefor
		Ising og frysing	Salting	Henging	Hermetikk		
	tonn	tonn	tonn	tonn	tonn	tonn	
Skrei	² 2 910	1 441	613	12	844	—	
Annen torsk ...	7 502	2 115	5 131	36	220	—	
Sei	17 924	4 944	9 782	2 982	30	186	
Lyr	67	63	4	—	—	—	
Lange	6 333	1 911	4 260	162	—	—	
Blålange	181	—	181	—	—	—	
Brosme	2 555	—	2 287	268	—	—	
Hyse	700	635	65	—	—	—	
Kveite	404	404	—	—	—	—	
Rødspette	18	18	—	—	—	—	
Mareflyndre ...	—	—	—	—	—	—	
Ål	—	—	—	—	—	—	
Uer	41	41	—	—	—	—	
Steinbit	14	14	—	—	—	—	
Skate og rokke.	77	77	—	—	—	—	
Håbrann	—	—	—	—	—	—	
Pigghå	832	802	30	—	—	—	
Makrellstørje ..	—	—	—	—	—	—	
Annen fisk	294	283	11	—	—	—	
Hummer	12	12	—	—	—	—	
Krabbe	—	—	—	—	—	—	
I alt	³ 39 864	12 760	22 364	3 460	1 094	186	
Herav:							
Nordmøre	11 913	3 305	4 888	3 240	294	186	
Sunnmøre og Romsdal	27 951	9 455	⁵ 17 476	220	800	—	
I alt 2/7 1966	37 661	13 578	21 297	1 475	1 176	135	
« 3/7 1965	38 335	13 868	18 637	2 066	1 077	2 687	

¹ Etter oppgaver fra Norges Råfisklag, Sunnmøre og Romsdal Fiskesalslag. Omfatter også fisk fra fjerne farvann. Saltfisk er omregnet til sløyd hodekappet vekt ved å øke saltfiskvekten med 72%. ²Lever 734 hl. ³Damptran 1012 hl. Rogn 1807 hl, herav saltet 577 hl, fersk 1230 hl. ⁴Herav 826 tonn saltfisk o: 1421 tonn råfisk. ⁵Herav 2339 tonn saltfisk o: 4023 tonn råfisk.

Brislingfisket: Fra distriktet Buholmsråsa—Stad meldes det om ukefangst og leveranse til hermetikk av 335 hl brisling (= 1 675 skjegger). Fisken var blitt tatt på Sunnmøre.

Øyepål og tobis: I distriktet Buholmsråsa—Stad hadde en forholdsvis stor tilgang på øyepål. Det ble landet og levert til mel og olje i alt 4 434 hl. Sør for Stad landet trålere 2 412 hl tobis til mel og olje og landet dessuten 2 738 hl øypål og annet, hvorav 776 hl til dyrefor og 1 962 hl til mel og olje.

Sør for Stad ble det i uken tatt opp 43 900 skjegger brisling, hvorav 43 200 skjegger til hermetikk,

Fisk brakt i land i Sogn og Fjordane i tiden 1. januar – 1. juli 1967.¹

Fiskesort	I alt	Av dette til				
		Ising og frysing	salting	henging	hermetikk	oppmaling
	tonn	tonn	tonn	tonn	tonn	tonn
Torsk	1 498	1 308	190	—	—	—
Sei	2 294	751	1 267	276	—	—
Lyr	124	124	—	—	—	—
Lange	1 095	—	1 096	—	—	—
Brosme	402	—	402	—	—	—
Hyse	132	132	—	—	—	—
Uer	1	—	1	—	—	—
Kveite	18	18	—	—	—	—
Rødspette ..	30	30	—	—	—	—
Skate	70	70	—	—	—	—
Pigghå	7 045	7 045	—	—	—	—
Makrellstørje	—	—	—	—	—	—
Ål	—	—	—	—	—	—
Hummer ...	6	6	—	—	—	—
Krabbe	—	—	—	—	—	—
Annen fisk ..	205	205	—	—	—	—
I alt	² 12 920	9 689	2 955	276	—	—
«pr. 2/7-66	11 204	8 787	2 417	—	—	—
«pr. 3/7-65	13 545	10 657	2 888	—	—	—

¹ Etter oppgave fra Sogn og Fjordane Fiskesalslag.

² Lever 1179 hl. Rogn 458 hl.

250 til eksport og 450 til mel og olje. I anledning av ferie i hermetikkindustrien har brislingfisket i realiteten vært innstillet siden 17. juni og vil forbli innstillet til 20. juli kl. 24.

Summary.

It is reported of unstable weather and fishing conditions during the week ending July 8th.

Finnmark reported of white fish landings amounting to 2 370 tons during the week, compared with 1 809 tons last week. Important items were: 719 tons of cod, 1 103 tons of haddock, 443 tons of saithe and 73 tons of Greenland halibut. Troms had landings of 983 tons against 792 tons the preceeding week. The major part of the landings consisted of saithe, Greenland halibut and cod.

Along the coast from Vesterålen to Nordmøre the saithe fishery with purse seines plays an important part for the time being. For example, about 2 200 tons were taken in Nordmøre waters during the week.

Alesund reported of good longline catches, mainly ling. The fishing took place off Ireland, Rockall, the Shetland and the Faroe Isles. Five distant water catches from Greenland and New-

foundland waters were landed at Alesund, consisting of 1 515 tons of salted cod, 12,5 tons of frozen halibut and 25 tons of frozen fillets.

About 680 tons of mackerel were landed by drifters and trollers.

The herring landings amounted to about 477 000 hectolitres, of which almost 279 000 hectolitres were taken in North Sea waters, the rest in coastal waters mainly off Finnmark.

Makrellfisket.¹

Anvendelse	1967		1966
	i tiden 25/6-1/7	I alt 1/7	I alt pr. 2/7
	tonn	tonn	tonn
Fersk innenlands	174	1 832	1 979
Fersk eksport	133	679	810
Frysing, rund	41	2 619	1 556
Frysing, filetert	60	440	354
Frysing, sløyg	—	1 369	1 299
Salting	5	1 843	1 782
Hermetikk	50	446	376
Agn	10	1 573	855
Dyre og fisketør	48	332	503
Røking	—	—	—
Diverse	6	7	10
Mel og olje	—	² 334 584	133 390
I alt	527	345 724	142 914

¹ Etter oppgaver fra Norges Makrellag S/L.

² Levert til sildemelindustrien.

FG FISKERILOVGIVNING

Forskrifter vedrørende avsilingsanordning og doseringsutstyr ombord i fangst- og føringsfartøyer.

I medhold av Fiskeridepartementets bestemmelser av 6. september 1966 har Fiskeridirektøren 5. juli 1967 fastsatt følgende forskrifter vedrørende avsilingsanordning og doseringsutstyr ombord i fangst- og føringsfartøyer:

1. Et hvert fartøy som kommer inn under disse forskrifter skal være utstyrt med avsilingsanordning på dekk. Avsilingsanordningen skal under alle forhold effektivt drenere sjøvann fra sild eller fisk før eventuelt konserveringsmiddel tilsettes. Avsilingsanordningen skal godkjennes av Fiskeridirektøren i hvert enkelt tilfelle.
2. Fartøyet må være utstyrt med tank for oppbevaring av konserveringsvæske. Fartøyets lastekapasitet i hektoliter \times 0,75 liter kan normalt anses som en passende norm for beregning av tankens volum.
3. Tanken skal gjennom en elektrisk eller meka-

nisk drevet pumpe ha fast tilslutning til et doseringsapparat. Mellom pumpen og doseringsapparatet skal være montert en væskemåler med telleverk.

4. Doseringsapparatet skal være slik utformet at det tillater jevn tilsetning av en foreskrevet dose konserveringsvæske i takt med at silden tømmes fra mottakskassen i rommet. Doseringsapparatets prinsipielle løsning og virkemåte skal godkjennes av Fiskeridirektøren. Eventuell godkjenning vil bl. a. bli basert på følgende generelle krav:
 - a) De enkelte deler av utstyret må være laget av materialer med tilfredsstillende korrosjonsfasthet overfor de konserveringsvæsker som er aktuelle.
 - b) Mellom hovedtank og doseringsutstyr skal det være montert et filter som konserveringsvæsken passerer.
 - c) Anlegget må være utstyrt med væskemåler som er lett avlesbar, og som med tilstrekkelig nøyaktighet angir totalt forbrukt væske. Væskemåleren må ikke kunne nullstilles.
 - d) Organet for regulering av væskemengden må være slik gradert at innstillingen kan foretas umiddelbart uten bruk av omregningsfaktorer eller tabeller.
 - e) Apparatet skal kunne dosere med en nøyaktighet på pluss-minus 10 % av den mengde det er innstilt på.
 - f) Doseringen må automatisk kobles ut hvis apparatet ikke er betjent eller der ikke går sild i rommet.

Løse fat med konserveringsvæske, påsatt kran, pumpe e. l. vil ikke bli godkjent som tilfredsstillende konserveringsutstyr.

5. Arbeidsinspektoratets Forsiktighetsregler om bruk av natriumnitrit i sildemelindustrien skal være oppslått på et for mannskapet synlig sted. Videre må fartøyet være utstyrt med advarselsskilter for opphenging på synlig sted i nærheten av luken, med opplysning om at silden er konservert med giftige kjemikalier.
6. Kontrollen med disse forskrifter utøves av Fiskeridirektoratets Kontrollverk.
7. Disse forskrifter trer i kraft 5. juli 1967. Fra samme tidspunkt oppheves «Forskrifter vedrørende avsilingsanordning og doseringsutstyr ombord i fangst- og føringsfartøyer», fastsatt av Fiskeridirektøren 20. desember 1966.

FG STORTINGSTRYKKSAKER

Mottatt i juni.

Forhandlinger i Stortinget nr. 415.

Sak nr. 5.

Innstilling frå sjøfarts- og fiskerikomiteen om tilleggsløyving under kap. 1070, post 79, Flytting frå utvær (innst. S. nr. 176, jfr. St.prp. nr. 108).

Fisket etter sild og industrifisk samt brisling og makrell i uken 3/7—8/7 og pr. 8/7 1967.

	I uken	I alt	Brukt til							
			Fersk, ising		Frysing		Salting	Hermetikk	Dyre- og fiskefôr	Mel og olje
			Eksport	Innenl.	Konsum	Agn				
<i>Feitsildfiskernes Salgslag, Harstadkontoret (Grense Jakobselv — Buholmsråsa)</i>	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI
Feitsild	95 620	1 314 860	—	829	—	4 559	90	57	—	1 309 325
Småsilde	23 956	812 057	—	7	—	55	—	3 905	—	808 090
Lodde	—	4 155 252	—	152	—	—	—	—	—	4 155 100
Øyepål	—	169	—	—	—	—	—	—	50	119
Tobis	—	43	—	43	—	—	—	—	—	—
I alt	119 576	6 282 381	—	1 031	—	4 614	90	3 962	50	6 272 634
<i>Feitsildfiskernes Salgslag, Trondheimskontoret. (Buholmsråsa—Stad)</i>										
Nordsjøsilde	87 797	271 144	—	—	—	—	—	—	—	271 144
Feitsild	494	25 364	1 644	1 222	155	14 102	835	—	—	7 406
Småsilde	1 333	41 146	—	14	—	832	5	17 481	271	22 543
Øyepål	4 434	19 066	—	—	—	—	—	—	—	19 066
Tobis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
I alt	94 058	356 720	1 644	1 236	155	14 934	840	17 481	271	320 159
<i>Noregs Sildesalgslag (Sør for Stad)</i>										
Nordsjøsilde	191 075	1 548 688	29 350	80	10 127	2 516	—	2 457	—	1 504 158
Feitsild	—	12	—	—	10	2	—	—	—	—
Småsilde	545	6 970	887	3 826	—	48	158	1 893	100	58
Øyepål	2 738	77 178	—	—	—	—	—	—	45 107	32 071
Tobis	2 412	5 907	—	—	—	—	—	—	—	5 907
I alt	196 770	1 638 755	30 237	3 906	10 137	2 566	158	4 350	45 207	1 542 194
I alt:										
Nordsjøsilde	278 872	1 819 832	29 350	80	10 127	2 516	—	2 457	—	1 775 302
Feitsild	96 114	1 340 236	1 644	2 051	165	18 663	925	57	—	1 316 731
Småsilde	25 834	860 173	887	3 847	—	935	163	23 279	371	830 691
Vintersilde	—	3 985 060	163 124	21 260	345 757	16 532	^a 217 712	87 350	—	3 133 325
Islandssilde	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Fjordsilde	—	2 883	934	814	703	12	420	—	—	—
Silde i alt ¹	400 820	8 008 184	195 939	28 052	356 752	38 658	219 220	113 143	371	7 056 049
» » pr. 2/7—66	—	7 772 993	244 834	39 149	475 576	52 381	210 477	122 224	16	6 628 336
Lodde	—	4 155 252	—	152	—	—	—	—	—	4 155 100
Øyepål	7 172	96 413	—	—	—	—	—	—	45 157	51 256
Tobis	2 412	5 950	—	43	—	—	—	—	—	5 907
I alt	9 584	4 257 615	—	195	—	—	—	—	45 157	4 212 263
» pr. 2/7—66	—	4 104 491	—	—	—	41	—	—	33 365	4 071 085
Brisling, skjegger ..	45 575	357 943	1 146	—	—	—	—	354 887	465	1 445
» pr. 2/7—66	—	317 100	2 721	—	—	—	2 790	291 227	430	19 932
Makrell, tonn	527	381 220	679	1 836	4 435	1 573	1 843	446	332	370 076
» pr. 2/7—66	—	149 439	810	1 979	3 219	855	1 782	376	—	140 418

¹ Da summen også tar med vintersilde, islandssilde og fjordsilde er den ikke i samsvar med summen av mengdene under de oppførte omsetningslag. ² Herav 64 835 hl til røking.

Forhandlinger i Stortinget nr. 417.

Tilråding fra sjøfarts- og fiskerikomiteen om Statens Fiskeredskapsimports virksomhet i budsjettåret 1965 (innst. S. nr. 181, jfr. St.meld. nr. 49).

Forhandlinger i Stortinget nr. 418.

Sak nr. 5.

Innstilling fra sjøfarts- og fiskerikomiteen om samtykke til avtaler med Norsk Bjergningskompagni A/S og Bukser- og Bjergningssselskapet A/S om leie av fartøyer til tjeneste (innst. S. nr. 193, jfr. St.prp. nr. 91).

Forhandlinger i Stortinget nr. 422.

Sak nr. 4.

Innstilling fra den forsterkede utenriks- og konstitusjonskomité om samtykke til ratifikasjon av en overenskomst mellom Norge, Danmark og Sverige om gjensidig adgang til fiske i Skagerak og Kattegat, undertegnet i København 19. desember 1966 (innst. S. nr. 174, jfr. St.prp. nr. 75).

Sak nr. 5.

Innstilling fra den forsterkede utenriks- og konstitusjonskomité om samtykke til ratifikasjon av en overenskomst om avgrens-

ningen av Norges og Sveriges fiskeriområder i det nordøstlige Skagerak (innst. S. nr. 182, jfr. St.prp. nr. 104).

Forhandlinger i Stortinget nr. 442.

Spørsmål 8.

Spørsmål fra Jonas Enge til landbruksministeren om departementet er merksam på at de nye fredningsbestemmelser for sjøørretfiske i Nordland fylke ikke er gjort kjent for fiskerne på en tilfredsstillende måte.

Innst. S. nr. 218 (1966-67).

Innstilling fra den forsterkede utenriks- og konstitusjonskomite om samtykke til ratifikasjon av en overenskomst mellom Norge og Danmark om fisket ved Øst-Grønland (St.prp. nr. 113).

Innst. S. nr. 233 (1966-67).

Innstilling fra sjøfarts- og fiskerikomiteen om verksemda til Statens Fiskarbank i rekneskapsåret 1966 m. v. (St.meld. nr. 72).

Innst. S. nr. 240 (1966-67).

Innstilling fra sjøfarts- og fiskerikomiteen om statsgaranti for lån i Norges Bank til tilvirkning og omsetning av fisk (St.prp. nr. 137).

Innst. S. nr. 241 (1966-67).

Innstilling fra sjøfarts- og fiskerikomiteen om avtale mellom Fiskeridepartementet og Norges Fiskarlag om støttetiltak for fiskenæringen i tiden 1. juni 1967-31. mai 1968 og om tilleggsbevilgning under kap. 1076 (St.prp. nr. 138).

St.meld. nr. 82 (1966-67).

Om bransjerådernes virksomhet i 1966.

St.meld. nr. 86 (1966-67).

Om Norges forhold til de europeiske fellesskap med Særskilt vedlegg II:

Rapport om Norge og de europeiske fellesskap.

Særskilt vedlegg III:

Uttalelser vedrørende Norges stilling til de europeiske fellesskap.

Ot.prp. nr. 66 (1966-67).

Om lov om endring i lov av 14. juni 1963 om tillegg til lov om pensjonstrygd for fiskere av 28. juni 1957.

St.prp. nr. 137 (1966-67).

Statsgaranti for lån i Norges Bank til tilvirkning og omsetning av fisk.

St.prp. nr. 138 (1966-67).

Avtale mellom Fiskeridepartementet og Norges Fiskarlag om støttetiltak for fiskenæringen i tiden 1. juni 1967-31. mai 1968 og forhøyelse av bevilgningen på statsbudsjettet for 1967, kap. 1076, post 70, Tilskott til støtte av tørske- og sildefisket og til fiskeredskaper, agn m. m.

Norges Makrellag S/L

Kristiansand S

Makrellfiskernes salgsorganisasjon

Sentralbord 24 160 — Telegramadresse: Norgesmakrel

Eksport av fersk, frossen og saltet makrell

Dypfrossen makrellfilet i protangelé

Formel- og oljefabrikk

WISNESS & CO. LTD.

NEWCASTLE-ON-TYNE

Telegramadr.: "Norewis, Newcastle-on-Tyne"

Telex: 53-112

Import av:

Alle sorter norsk fisk og sild

Kjøle- og fryselager

TERNE FISKEREDSKAPER

dekker alle behov

Vi leverer alle typer
nylongarn · nylon notlin ·
tauverk · nylontråd.



Kontakt oss for nærmere opplysninger.

BERGENS NOTFORRETNING

Bergen, telegr.adr. Notforretning, telf. 17 710



**Ikke noe snikk-snakk
Bjellands hermetikk, takk!**



Norsk Bjergningskompagni A/S

BERGEN — OSLO — TRONDHEIM

TELEGRAMADRESSE: „SALVATOR”

Utfører

bjergnings- og dykkerarbeider

av enhver art

Stasjoner langs hele kysten

Det britiske fiske i dag og dets fremtid.

Denne artikkelen av Dr. H. A. Cole, Director of Fishery Research i England og Wales, er basert på det foredrag han ga på et møte angående den fremtidige utvikling i fiskeindustrien som ble holdt i april i Grimsby College of Technology. Som kilde henvises det til «Fishing News» 2. juni.

I Nord-Atlanterhavet, nord for en linje fra Gibraltar til New York, blir fisket regulert av internasjonale kommisjoner (the North-East Atlantic Fisheries Commission og the International Commission for the North-West Atlantic Fisheries). Inntil nå har begge kommisjonene foreskrevet minste maskestørrelse i trålfiskeriene, og i nord-øst-atlanteren blir disse supplert med en bestemmelse om fiskestørrelsen. I begge områdene gjelder spesielle forholdsregler for fiske hvor små masker brukes.

Begge kommisjonene har forstått at maskeregulering i seg selv ikke er nok. Fremdeles blir det fisket for mye, konkurransen om de tilgjengelige forekomster er for stor, slik at dagsfangsten faller, profitten av fangstene blir nesten null og alle får unngjelde i mer eller mindre grad.

Kommisjonen er derfor begynt å overveie alvorlig problemet med å regulere mengden som fiskes. Hvordan kan dette gjøres? Enten ved å fastsette kvoten eller ved å redusere antall skip i arbeid. Begge metoder medfører fastsetting av en begrensning og deling av det tillatte mellom nasjonene som tar del i fisket.

Der er selvfølgelig alvorlige problemer med å dele «kaken», selv om bare de nasjoner som er medlemmer av kommisjonene kommer i betraktning. Men hva skal en gjøre med de som ikke er medlemmer og med de land som ikke fisker der nå, men som kan ønske å begynne? De øst-europeiske land som Romania og Bulgaria f. eks. har nylig begynt å operere i Atlanterhavet. Hvis en opprettholder grunntanken om frihet på sjøen (som vi gjør) kan disse land ikke bli nektet å delta. Imidlertid er dette til en viss grad politiske spørsmål og nevnes her bare for å vise at idealsystemet med kontroll i samsvar med produktiviteten av fiskestammen sannsynligvis blir meget vanskelig å fullføre.

Kan forutsies.

Jeg må tilføye her at vitenskapsmennene kan forutsi maksimumkvoten av fisk som

kan bli tatt fra år til år av en fiskestamme under den forutsetning at det nåværende fiskemønster fortsetter, men avkastningene kunne selvfølgelig forandre seg hvis det ble en vesentlig forandring i fisket. Hvis en eksempelvis fant en måte å spare de millioner av små tunge som drepes hvert år under det tyske og hollandske rekefiske, turde resultatet bli en meget virkelig og varig forbedring av tungefisket.

De muligheter for regulering som kommisjonen har for øyeblikket, er kontroll av maskestørrelsen, minstemål på fisk, fredningsområder, fredningssesonger og regulering av fiskeredskaper. Alt dette kunne tilsammen, hvis det ble fullt ut brukt, skape en mye mer lønnsom situasjon enn en har for øyeblikket, men de lovforslag som kommisjonene har vedtatt (etter videnskapelige råd), må bli obligatoriske for alle skip tilhørende medlemslandene.

Ikke uten skyld.

Her kommer jeg inn på et område det ikke hersker enighet om fordi, som vi alle vet, varierer påbudet om minimummaskestørrelsen i de forskjellige medlemsland. Vi i Storbritannia liker å tro at tilbakeløpet er på den annen side av havet, men i virkeligheten er vi ikke uten skyld vi heller. I meget få havner i Storbritannia er det full forståelse av hvor viktig det er å spare småfisk ved å la den unnsnippe gjennom maskene i trålen.

Altfor ofte hører en at fordi utlendingene bruker små masker, er det urimelig å vente at fiskerne i Storbritannia skal rette seg etter loven. Derfor er det en utstrakt tendens til å blendere maskene i trålens cod-end under fisket i fjerne farvann, hvor nesten alle skipperne synes å bruke noe som ligner en dobbel cod-end med det påskudd at den ytre notlin er nødvendig for å hindre skade og tap av fisk når cod-enden blir halt inn over rekken. Men helt oppriktig tror jeg at mange skipperne bruker en ytre cod-end utenpå den egentlige bare for å hindre at den små fisken unnsnipper.

Når dette blir gjort, og uten tvil blir det gjort meget ofte, er den legale maskestørrelsen på 130 mm (i fjerne farvann) i virkeligheten redusert til omkring 90 mm. Dette er den mest skadelige praksis og hvis den fortsetter, vil den senke oppgangen i fisket på de nord-østlige arktiske bankene og kan videre bety problemer for Island.

Det er også meget viktig med hensyn til maskestørrelsen om skipperne kunne forstå, at den velgjerning det er å la den små fisken unnsnippe ikke i det hele tatt betyr

et tap selv om noen få land ikke handler på samme måte. Hvis bare Storbritannia og f. eks. Nederland, Tyskland og Skandinavia stadig bruker den riktige maskestørrelsen i Nordsjøen og ikke bruker blendere av noe slag, så ville vi, selv om vi ikke ville dra alle fordelene, være mye bedre stedt enn om vi fulgte eksemplet til visse andre og forsøkte å omgå loven. Dette er et viktig punkt (dansk notfiske etter rødspette gir et godt eksempel).

Jeg vil nå ganske kort betrakte fiskebestandene i de viktigste fiskeområder og dernest se på nye banker og utsiktene for oppaling av fisk.

Nordsjøen.

I Nordsjøen har fisket vært lønnsomt i de siste år og utsiktene for de nærmeste år fremover synes å være gode. Hysen vil etter en stor oppgang minke litt, men torsken viser ennå ingen tegn på nedgang. Rødspette finnes enda i meget store mengder og tungestammen blir hurtig bedre etter følgene av den kalde vinteren i 1962/63. Med andre ord, så langt det gjelder Humberflåten i Nordsjøen synes barometeret å vise «godt vær». Det er kanskje slik at dette ikke er helt tilfredsstillende for de hvis interesser er samlet om fjerne farvann, da økningen i Nordsjøtorsk har hatt en noe dårlig innflytelse på prisen på torsk i fjerne farvann.

Island.

Fisket ved Island har vært ganske jevnt i de siste årene, med kortvarige svingninger på grunn av årsklassenes størrelse. På grunn av det intense fisket er det mindre med stor torsk enn det pleide å være, og fisket er påvirket av vekslingsene i årsklassestyrken. Husefangstene er ganske stabile, men i de siste par årene har rødspettefangstene gått nedover, selv om 1966/67-sesongen har vært ualminnelig god. Alt i alt venter en ikke noen store forandringer ved Island, men situasjonen er meget følsom for endringer i fangstintensiteten. Maskestørrelsen er nylig blitt økt til 130 mm, men de fordelene som dette kan gi, vil gå tapt hvis ytternotlinen blir brukt i utstrakt grad.

Vest for Skottland.

Dette området er ikke av særlig stor betydning for Humber-fartøyene, men har gitt ganske bra fangster i de siste årene fordi det har nytt store fordeler av rike huse- og torske-årsklasser. Stor og middelstor lysing er det lite av. Denne stammen har behov for beskyttelse i form av større maskevidde og særskilt beskyttelse av ungfisken på oppvekstbankene ved kysten. Det

er imidlertid alvorlige problemer med å få i stand de nødvendige forandringer fordi at det som må settes i verk for å beskytte lysingstammen ikke er anvendelig på stammene av andre viktige fiskesorter.

Det nord-østlige arktiske området.

Når en tar Hull og Grimsby under ett, er det de nord-østlige arktiske bankene som distant water-flåten fra de to havner stort sett er avhengig av som alternativ til fiskeri ved Island. Inntil 1964 var situasjonen heller dårlig og fangstene pr. dag viste en jevn nedgang. Imidlertid, på grunn av en omfattende omlegging av driften først til Island og Vest-Grønland og nå til Labrador og Newfoundland og i særdeleshet på grunn av at en vesentlig del av den russiske flåte ble forlagt til ICNAF-bankene, er det blitt en forbedring i fangstraten både i Barentshavet og ved Bjørnøya, skjønt det vil ta noen år før en vil føle virkningen også i det tradisjonelle norske kystfiske.

Forutsatt at de russiske skip ikke kommer tilbake igjen og at vi fortsetter med å sende en del av våre skip til ICNAF-området burde denne forbedringen fortsette. Utstrekningen og hurtigheten av forbedringen vil mest avhenge av årsklassenes styrke, mest av torskens. Uheldigvis, når en dømmes ut fra forsøksskipenes undersøkelser av ungfisk, var 1965 og 1966 meget dårlige år, skjønt de to foregående år, 1963 og 1964, var over middels.

Alt i alt kan vi vente at forbedringen vil fortsette minst to til tre år, forutsatt at fiskeinnsatsen ikke stiger igjen. Særlig i dette området blir skaden stor ved å bruke yttermotlin. Akkurat nå når småtorken er heller i overflod, er det nesten galskap ikke å la småfisken unnsnippe i sommersesongen. Hvis denne fisken blir beholdt er den av begrenset verdi, men hvis den fikk unnsnippe kunne den legge grunnlaget for bedre fangster i tiden fremover.

ICNAF-området.

Labrador-fisket bedrer seg stadig, og vi hører mindre om dårlig kvalitet enn vi pleide. Ved Newfoundland begynner fiskestammen å vise tegn på virkningen av økningen i fisket som har funnet sted i de siste fem år. Under disse omstendigheter synes et mindre fall i fangsten uunngåelig.

Tokter i the Gulf of St. Lawrence har gitt gode fangster, men det kan bli problemer med omsetningen på grunn av ormer i fiskekjøttet.

Ved Vest-Grønland har ikke fisket innfridd våre tidligere forventninger, trolig

på grunn av stor beskatning av ungtorsken, spesielt fra tyske fartøyers side. De har brukt den til fiskemel. Dette ble en tragedie og synes å ha desimert stammen som det fremtidige fiske må avhenge av.

Fangstene vil inneholde meget ungtorsk, og det er ingen utsikter til å komme tilbake til de store fangstene i 1963-64 i nærmeste fremtid.

Nye felter.

Her vil jeg begrense meg til utsiktene for bunnfiske på felter utenfor de vanlige fangstområder. I ICNAF-området, som er nevnt før, tror jeg at Georges Bank og særlig da hysen der er verd å ta en titt på. Faktisk burde i sesongen begge underområder nr. 4 og 5 komme i betraktning for britiske fartøyer. I virkeligheten burde det også være interesse for områder litt syd for ICNAF-grensen.

I Sør-Atlanteren øker driftsintensiteten sterkt utfor Sør-Afrika og Sørvest-Afrika. Hovedfangsten er lysing, men der er også kingklip og tunge. Fangstraten er for øyeblikket meget høy, og den første omtrentlige vurdering av stammen viser at det er muligheter for betraktelig mer fiske, særlig på de mer nordlige områder for lysingens utbredelse, nemlig på dypt vann mellom Walvis Bay og Lobita Bay i Angola.

Sammen med the White Fish Authority håper vi å kunne ta disse bankene og områdene i nærmere øyensyn i løpet av året. Jeg tror ikke at en skal bry seg for mye om rapportene om dårlig smak eller at lysingen er bløt før vi har sett større fangstprøver behandlet og frosset under betingelser nærmere det optimale.

Mye av den sørafrikanske lysing som blir solgt nå, er blitt behandlet skjødesløst og kvaliteten har derfor vært dårlig. Jeg gjentar at bestandene viser seg å være meget store, mens fangstforholdene er mindre vanskelige enn på de fleste bankene i fjerne farvann.

Foreløpig synes det ikke å være noen fangstproblemer som kan skape alvorlige hindringer for en erfaren distant water skipper, unntatt kanskje den store avstanden fra hjembyen. Hvis Storbritannia ikke tar del i disse fiskeriene vil andre nasjoner fort sikre seg det meste av utbyttet.

Patagoniansokkelen.

Patagoniansokkelen leverer også meget store mengder av lysing og andre fiskesorter, som stort sett er de samme som de på den sør-afrikanske sokkelen. De skiller seg ikke mye ut fra den fisken som de fleste fiskehandlerne i Storbritannia handler med. Forekomstene blir bare lett ut-

nyttet og kontinentalsokkelen er hovedsakelig trålbar med banker som er fri for hindringer. Det er rimelige værforhold på den nordlige halvdel, skjønt meget vind nærmere Falklandøyene. Argentina tillike med Chile, Peru og Ecuador krevet enerett til fisket ut til eggen på kontinentalsokkelen, og dette kan bety en hindring for hurtig utnyttelse av fiskeriene.

Imidlertid er det helt sikkert at det er fisk der, og der finnes også interessante og kanskje også innbringende alternativer, f. eks. stor king crab som det blir satt meget stor pris på i Sør-Amerika. Alt i alt er det all grunn til å tro at Patagoniansokkelen har en meget variert bestand av brukbar fisk, skjell og krepsdyr. Foruten disse to kaldtvannsområdene utenfor Sør-Afrika og Argentina synes det å være lite av interesse i Sør-Atlanteren for Storbritannias fiskere unntatt den store stammen av krepsdyr, kjent som «krill», som bardehvalen ernærte seg av før den ble så og si utryddet. Denne krillen er verd å merke seg som protein- eller fiskemel-ressurs, og Sovjetunionen har faktisk allerede undersøkt problemet om hvordan den kan utnyttes, og de betrakter prosjektet som meget lovende. I varmtvannsområdene i tropene utenfor Vest-Afrika og Brazil består fiskestammene av sorter som er lite kjent blant britiske forbrukere. Braser av en eller annen sort finnes i overflod, men det synes lite sannsynlig at de har noen interesse for oss. Sokkelen i disse varmtvannsområdene er relativt smal, og selv om det er brukbare stammer av pelagisk fisk, synes ikke området å friste britiske fiskere.

Disponeringen av ressursene.

Jeg vil avslutte med først kort å betrakte mulighetene for disponeringen av ressursene i nære farvann, slik at en kunne få mer verdifull fisk og mindre av den relativt ubrukelige. For det andre vil jeg omtale utsiktene for fiskealing.

Som alle vet, består fiskefangstene på de fleste bankene i nære farvann av en viss del god spiselig fisk og en vesentlig del av skrapfisk. Denne skrapfisken består av både fisk og bunndyr. Spørsmålet er da om skrapfisken konkurrerer med den salgbare fisken om næring og plass, og ville det, hvis den ble redusert, bli mer og bedre fisk.

Generelt må svaret bli at vi ikke vet særlig mye om disse spørsmål, men det er sannsynlig at det finnes former som konkurrerer med fisk om næringen og som selv spiser det som fisken kunne ha utnyttet. Sjøstjernen er blitt nevnt som eksempel; den spiser store mengder av

små skalldyr på grunt vann, og synes dermed å konkurrere med fisken. Men hvis en sammenligner økningen av rødspette under krigen, da stammen ble meget tallrik, med økningen noen få år senere da stammen var blitt meget redusert på grunn av fiske, er der meget liten forskjell, og en må anta at utilstrekkelig føde neppe begrenser rødspetteveksten i Nordsjøen. Generelt ser det ut til at de naturlige bestander har utviklet seg slik at de forskjellige elementer ikke konkurrerer med hverandre, f. eks. rødspette og sandflyndre ser stort sett ikke ut til å like samme slags mat. Imidlertid trenger hele dette emnet å bli mer utdypet slik at vi kan slå fast om det ville være verd å forsøke å utfiske visse fisesorter med lav verdi og kanskje bruke dem til mel og olje. Alternativt bør det undersøkes hvor vidt selektive giftarter beregnet på såkalte konkurrerter vil være verd et krafttak.

Fiskealing.

Med henblikk på utsiktene for fiskealingen kan vi snakke med mer erfaring. Vi har arbeidet med dette i 15 år eller så, og White Fish Authority har i de siste årene stillet opp et meget vesentlig utviklingsprogram. Vi vet hvordan vi skal oppfostre rødspette og tunge kunstig, og vi har overveiet problemene med lomre, piggevar og slettvar.

Tunge synes særskilt høvelig for intensive kultiveringssystemer, og da den betales med høy pris, er det godt håp om å utvikle en teknologi som vil skaffe salgbar fisk fra landetablisement til lønnsom pris. Undersøkelsen prøves konsentrert overensstemmende med de krav om et fullt kontrollert system, som benyttes ved oppdrett av kyllinger, og til dette kan det varme sjøvannet som blir brukt til å avkjøle maskinene i kraftverkene være meget nyttig. Det er blitt påvist at tunge kan holdes i kjølevann fra slike kraftstasjoner, og at den når den gis høvelig næring, kan vokse meget fortere enn i sjøen.

Vi må nå finne en standardføde, fortrinnsvis i pilleform, som er lett og billig å lage i store kvanta, og vi må også finne frem til de beste temperaturbetingelser, vanngjennomstrømninger, tettheten av fisk pr. kvadratmeter osv. Vi kan da gå over til andre detaljer som næringsomformingsratene, de vesentlige foremner og endelig til oppalingsen av særskilte slag tilpasset et kultursystems krav.

Alt dette er blitt gjort i fjærkreindustrien i løpet av de siste 20 år. Suksess eller fiasko er meget nøyaktig beroende på slike aspekter, som små forandringer i næringsomformingsratene. Vi må også være

forberedt på epedemi og sykdom. Når fisken er trengt sammen i tanker under varme forhold, skaper dette en situasjon hvor epedemi og sykdom, som ellers synes å ha lite å si i sjøen, kan bre seg.

Jeg tror at en vil komme frem til brukbare metoder for kunstig oppalings av saltvannsfisk i løpet av de neste ti år, og at dette vil skaffe ekstra kvanta av fisk av førsteklasses sort. Jeg venter ikke at dette skal erstatte produksjonen fra sjøen i noen større grad, og jeg håper inderlig at vi i styringen av selve havet, vil bli i stand til å tale om virkelig rasjonell utnyttelse og at dette vil bety noe i praksis og ikke bare i vitenskapelige beregninger.

Islansk saltsildsalg til Finland og U. S. A.

I en melding datert Reykjavik 30. juni opplyses det:

«En representant for Sildarutvegsnefnd opplyser til dagspressen at det er inngått avtale om salg av 54 000 tønner salt sild til Finland.

Videre skal det være kommet frem til enighet med amerikanske kjøpere, men det foreligger foreløpig ingen opplysninger om hvor stort kvantum det her dreier seg om.»

Ross Groups fortjeneste synker.

I artikkelen i forrige nummer om Ross Groups fortjeneste forekom en korrekturefeil, som gjorde tittelen meningsløs, idet inneværende regnskapsårs fortjeneste for de seks første måneder ble angitt til £ 942 000 mot £ 550 000 i samme tidsrom foregående regnskapsår. Sistnevnte tall skal være £ 1 550 000.

Det hollandske sildefiske.

I uken som endte 1. juli ble det i hollandske havner landet 8 665 tnr. fiskepakket saltet nordsjøsild sammenliknet med 11 145 tnr. i tilsvarende uke i fjor. De totale landinger siden sesongens begynnelse utgjorde 32 086 tnr. matjessild og 900 tnr. rundsaltet sild = tilsammen 32 986 tønner. I fjor samtidig var det blitt landet 40 834 tønner.

Island: Utsiktene for saltsildsesongen 1967.

I en samtale med dagsavisen «Visir» i slutten av juni opplyser Sildarutvegsnefnds representant i Raufarhøfn at sildesaltingen i år muligens ikke vil begynne før henimot 15. juli.

Dette skyldes både at silden ennå ikke er kommet opp i den nødvendige fettprosent, at den fortsatt fiskes langt av land, og at avsetningsmulighetene fremdeles er nokså uvisse. — Foreløpig er det

bare inngått kontrakter med Finland og U.S.A.

Det råder i det hele mer pessimisme foran denne sesong, alt er stillere enn før, og enkelte salterier er ennå ikke kommet i gang med forberedelsene til saltingen, slik som vanlig er på denne tid, uttaler representanten.

Islands torskefiskerier.

Ifølge en underretning fra Fiskifjelag Islands utgjorde utbyttet av de islandske torskefiskerier ved utgangen av april i alt 166 591 tonn fisk i rund vekt sammenliknet med 190 313 tonn i fjor i samme periode. Fisken ble anvendt på følgende måter: Iset for eksport 13 285 (i fjor 13 002) tonn, frosset 62 715 (i fjor 76 520) tonn, hengt 41 398 (i fjor 37 527) tonn, saltet 46 389 (i fjor 46 389) tonn, til fabrikker 655 (i fjor 592) tonn, andre anvendelser 2 149 (i fjor 4 630) tonn.

Islands Sildefiskerier.

Fiskifélag Islands opplyser at det i uken som sluttet 1. juli ble fanget i alt 14 668 tonn sild på feltene utenfor Nord- og Østlandet. Totalfangsten er dermed kommet opp i 45 185 tonn, som alt sammen er gått til mel og olje.

Til samme tid i fjor var totalfangsten på disse felter kommet opp i 124 260 tonn, det vil si nesten tre ganger så mye som i år.

Det opplyses videre at fisket i begynnelsen av forrige uke foregikk i området mellom 68 og 69 grader nord og 6 til 8 grader vest, men at det i løpet av uken flyttet seg nord og østover, slik at fisket sist lørdag foregikk omkring 120 sjømil F.N.E. av Jan Mayen, i posisjon 71°35' nord og 2° vest. Været var godt hele uken bortsett fra torsdag, men silden var urolig og sto dypt.

Sesongens første sildefangst på Sydlandet ble ilandført 20. juni. Inntil lørdag 1. ds. var det fra disse feltene ilandført i alt 13 718 tonn fra 25 båter, herav utgjorde siste ukes fangst 9 989 tonn. Til samme tid i fjor var det fra disse felt ilandført i alt 14 817 tonn.

Islandsk assistanse til fiskeriprojekter i Burundi.

Ifølge en melding i «Morgunbladid» vil den islandske «Kamp mot sult»-komité gi et bidrag gjennom FAO på 82 700 dollars til utvikling av fiskeriene i Burundi.

Sammen med et tilskudd fra Burundi selv på 64 800 dollars skal pengene gå til finansiering av en tre-års plan som omfatter bygging av fem fiskeristasjoner ved Tanganyika-sjøen og en ved Kiwu-sjøen, samt tre distribusjonssentraler for fisk inne i landet.

SEROLOGISKE UNDERSØKELSER FOR IDENTIFISERING AV FISKEPOPULASJONER I 1966

Av

DAG MØLLER, GUNNAR NÆVDAL og AAGOT VALEN

Fiskeridirektoratets Havforskningsinstitutt

INNLEDNING

I de siste årene har det vært økende interesse for arvelige variasjoner i oppbyggingen av proteinene (eggehvitestoffene) hos fisk. Særlig gjelder det blodtyper og variasjoner i hemoglobiner og serumproteiner. (NYMAN 1965, 1966, WILKINS og ILES 1966, SIMPSON og SIMON SLOTFELDT 1966), men også i visse enzymer og vevsproteiner (ODENSE, ALLEN og LEUNG 1966, NYMAN 1965). Hensikten med undersøkelsene er i de fleste tilfeller å finne karakterer hvis frekvens (relative hyppighet) kan brukes til å karakterisere og identifisere individgrupper eller populasjoner innen artene. Dette vil i fortsettelsen bli kalt segregasjonsundersøkelser, og metodene er med et fellesnavn kalt serologi eller serologiske metoder.

I en tidligere rapport (MØLLER, NÆVDAL og VALEN 1966) er det gjort greie for de serologiske segregasjonsundersøkelser som er utført ved Havforskningsinstituttet inntil utgangen av 1965. Undersøkelsene er fortsatt i 1966 etter omtrent samme retningslinjer som tidligere med blodtypeanalyser og elektroforese av hemoglobiner og serumproteiner. I tillegg er det gjort innledende forsøk med å finne fram til individuelle variasjoner i et par enzymer, nemlig amulase (enzymer som spalter stivelse) og esterase (enzymer som spalter fettliknende stoffer).

Denne rapporten omhandler serologiske undersøkelser i 1966. Definisjoner og faguttrykk og det teoretiske grunnlaget for undersøkelsene er nærmere behandlet av MØLLER *et al.* (1966).

MATERIALER OG METODER

Tabell 1 gir en oversikt over det materialet som ble innsamlet i 1966. En del av materialet er bare analysert med hensyn på serumproteiner, men i den største delen er også hemoglobiner analysert. I prøvene av torsk er dessuten blodtypene bestemt. Noen prøver er analysert med hensyn på amylase og esterase.

Metodene for innsamlingsarbeidet, blodtypebestemmelser og analyser ved elektroforese er beskrevet av MØLLER *et al.* (1966). Det samme gjelder påvisning av jernbindende proteiner (transferriner) ved merking med radioaktivt jern, Fe⁵⁹, og påvisning med fotografisk emulsjon. Slik autoradiografi er dette året

Tabell 1. Oversikt over materiale analysert for hemoglobiner og serumproteiner i 1966.

Art	Hemoglobiner	Serumproteiner
Sild, <i>Clupea harengus</i> *	Ca. 600	Ca. 900
Brisling, <i>C. sprattus</i> *	Ca. 2000	Ca. 2000
Laks, <i>Salmo salar</i> *	—	7
Lodde, <i>Mallotus villotus</i> *	170	170
Vassild, <i>Argentina silus</i>	10	10
Ål, <i>Anguilla anguilla</i> *	—	3
Torsk, <i>Gadus morhua</i> *	Ca. 3200	Ca. 3200
Hyse, <i>G. aeglefinus</i> *	128	128
Sei, <i>G. virens</i> *	120	380
Lyr, <i>G. pollachius</i> *	—	15
Kolmule, <i>G. poutassou</i>	9	9
Lange, <i>Molva molva</i> *	6	6
Gråsteinbit, <i>Anarhichas lupus</i> *	—	5
Kveite, <i>Hippoglossus hippoglossus</i> ..	2	2
Blåkveite, <i>Reinhardtius hippoglossoides</i>	5	5
Gullflyndre, <i>Pleuronectes platessa</i> * ..	—	28
Sandflyndre, <i>P. limanda</i>	10	10
Skrubbe, <i>P. flesus</i> *	12	12
Lomre, <i>Microstomus kitt</i> *	74	74
Lusuer, <i>Sebastes viviparus</i>	20	20
Uer, <i>S. marinus</i>	20	20
Knurr, <i>Trigla gurnardus</i> *	—	1
Rognkjeks, <i>Cyclopterus lumpus</i> * ..	—	15
Makrell, <i>Scomber scombrus</i> *	140	102
Havmus, <i>Chimaera monstrosa</i>	10	10
Pigghå, <i>Squalus acanthias</i> *	27	27

* Serumtransferriner identifisert ved autoradiografi.

utført på de artene som er merket med stjerne i tabell 1.

For påvisning av amylase er det benyttet en spesiell teknikk (SICK og NIELSEN 1964). Amylase finnes bl.a. i mesenteriene (tarmopphevingen). Et stykke av disse ble klippet ut av hver fisk, tilsatt ca. 1 ml destillert vann sammen med litt fin sand og malt i stykker med en glasstav. Deretter ble blandingen sentrifugert og ekstraktet analysert i vanlig agar gel elektroforese ved pH 7,2. For å få fram sonene av amylase, ble objektglassene holdt i kontakt en halv time med et annet objektglass som på forhånd var dekket med et tynt lag stivelse. Amylasen spalter stivelse, og der hvor amylasesonene finnes, vil derfor stivelsen forsvinne. Dette påvises ved å tilsette jod-

Tabell 2. Blodprøver av torsk fra Troms og Finnmark med frekvenser for genene Hb^1 , Tf^A , Tf^B , Tf^C og for blodtypene A og E ordnet geografisk fra syd til nord.

Innsamlingsdato	Lokalitet	Dyp m	Genfrekvenser				Blodtypefrekvenser	
			Hb^1	Tf^A	Tf^B	Tf^C	A	E
30. IX. 66	Målsnes/Malangen	110	.258	.087	.153	.760	.510	.674
28. X. 65	Målsnes/Malangen	200	.153	.112	.135	.724	.524	.476
28. IX. 66	Årøy/Kvenangen	110	.206	.076	.157	.746	.508	.508
29. IX. 66	Rødøy/Kvenangen	300	.093	.112	.141	.748	.305	.343
19. IX. 66	Bosekop/Alta	70	.216	.092	.163	.708	.475	.825
20. IX. 66	Tamsøy/Porsanger	230	.186	.160	.156	.635	.392	.592
27. IX. 66	Sværholt/Porsanger	230	.121	.075	.113	.763	.350	.283
21. IX. 66	Kjeldneset/Tana	180	.164	.102	.170	.653	.552	.310
26. IX. 66	Ut av Tyfjord/Tana	310	.101	.101	.155	.671	.381	.263
2. XI. 64	v/ Jakobselv/Varanger	200	.190	.108	.121	.759	.685	.641
23. IX. 66	Vadsø/Varanger	230	.119	.092	.151	.706	.210	.244
28. II. 66	N7103 E2331 N/Sørøya	220	.179	.172	.161	.645	—	.155
1. III. 66	Nordkappbanken	250	.104	.117	.204	.621	—	.112
2. III. 66	Tanasnaget	220	.136	.085	.174	.716	—	.163
26. I. 67	Skolpenbanken	190	.079	.143	.193	.626	—	.100

jodkalium (I_2 -KI) oppløsning, som farger stivelsen mørkeblå. De områdene der amylasen hadde virket stod igjen som lyse band som kunne avleses som mønstre (elektroforetogram), tilsvarende som for hemoglobiner og serumproteiner.

Esterase-analyse ble utført som for serumproteiner, d.v.s. elektroforese i kombinert stivelse og agar gel ved pH 9,0. Esterase ble påvist ved å holde objektglassene med gel i en fersk oppløsning av 4 ml 1% naftylacetat og 200 mg Fast Blue BB Salt i 100 ml destillert vann. Band som representerer esterase aktivitet, kom da fram innen noen få minutter.

RESULTATER OG DISKUSJON

BLOD-, HEMOGLOBIN- OG SERUMPROTEINTYPER

Torsk

I likehet med tidligere år er prøvene som er innsamlet i 1966 analysert med hensyn på blodtypene A, E og D såvel som på hemoglobin- og transferrintyper. Hos torsk finnes tre vanlige og en rekke sjeldne hemoglobintyper (FRYDENBERG *et al.* 1966). De tre vanlige hemoglobintypene, kalt henholdsvis HbI -1, HbI -1-2 og HbI -2, har en kjent og meget enkel nedarving, idet de blir kontrollert av to gener kalt HbI^1 og HbI^2 .

Det er funnet i alt 12 transferrintyper hos torsk, og disse har også en forholdsvis enkel nedarving, idet

de blir kontrollert av fem gener kalt Tf^A , Tf^B , Tf^C , Tf^{C1} og Tf^D . Frekvensen av de forskjellige gener kan lett finnes av fordelingen av hemoglobin- eller transferrintypene, og disse frekvensene, som er karakteristiske tall for hver prøve, nyttes ved sammenlikning av prøvene.

Resultatet av årets arbeid underbygger i det alt vesentlig resultatene fra tidligere år (MØLLER og SICK 1963, FRYDENBERG *et al.* 1965, MØLLER *et al.* 1966, MØLLER 1966).

I Nord-Norge har det vært tatt en rekke prøver for nærmere å undersøke fordelingen av kysttorsk og norsk-arktisk torsk. Tidligere undersøkelser har vist at frekvensen av HbI^1 avtar nordover langs kysten (FRYDENBERG *et al.* 1965), at lave frekvenser av HbI^1 og spesielt blodtype E er karakteristisk for norsk-arktisk torsk, og at frekvensverdiene av genet Tf^C og blodtype A gjennomgående er noe lavere for norsk-arktisk torsk enn for kysttorsk (MØLLER *et al.* 1966).

Tabell 2 gir frekvensene av genene HbI^1 , Tf^A , Tf^B , Tf^C og blodtypene A og E for prøver av torsk fra Troms og Finnmark. Det er tatt prøver både fra fjordene og fra kystbankene utenfor. Fra hver fjord er det tatt to prøver. Prøvene er ført opp i geografisk rekkefølge fra sør til nord, og for hver fjord er prøven som er samlet innerst i fjorden satt først. Frekvensverdiene av HbI^1 , Tf^C , A og E avtar stort sett nord-østover langs kysten. De laveste verdiene av disse

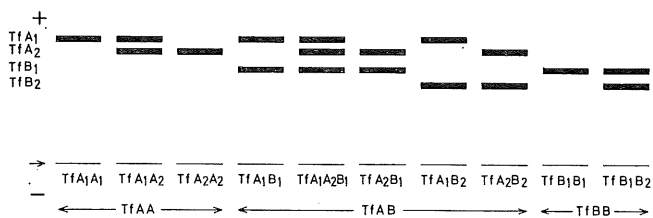


Fig. 1. Transferriner hos 10 individer av brisling, som hver representerer en transferrintype, slik de kommer fram etter kombinert stivelse og agar gel elektroforese ved pH 9,0 i 90 minutter. Pilen markerer startpunktet, og utfylte felter viser transferringkomponentene.

frekvensene, med unntak av verdien for HbI^1 i prøven fra Rødøy, er funnet i prøvene fra Nordkappbanken og Skolpen. Innen samme fjord er stort sett frekvensverdiene for HbI^1 , Tf^C , A og E høyest i prøvene tatt innerst i fjorden. Frekvensene synes å variere både med avstanden fra fjordmunningen og dypet. Det er derfor nærliggende å slutte at det ikke eksisterer noen skarp grense mellom utbredelsesområdene for norsk-arktisk torsk og kysttorsk. De reneste bestander av norsk-arktisk torsk i Troms og Finnmark finnes mot nord og øst i området. Blandingsforholdet mellom de to hovedgrupper av torsk i prøvene synes ellers å være avhengig av avstanden fra kysten (HYLEN 1967) og av dypet. Kysttorken holder seg i stor utstrekning inne i fjordene og på grunt vann nær kysten, mens skreien stort sett holder seg på større dyp og lenger ute.

Tabell 3 viser resultatene av materialet innsamlet om høsten og vinteren i årene 1962—1966 på strekningen mellom Smøla og Vega. Frekvensene av Tf^A , Tf^B , Tf^C og blodtype E viser liten forandring fra en lokalitet til en annen. Frekvensverdiene av HbI^1 synes å falle jevnt mot nord, men prøvene fra Flatanger avviker fra dette mønster, og frekvens-

verdien av blodtype A fra samme område skiller seg også ut fra de øvrige blodtypefrekvenser. Frekvensverdiene tyder således på at det finnes flere populasjoner av torsk på Trøndelagskysten.

Sild og brisling

Hos sild fant WILKINS og ILES (1966) en rekke hemoglobintyper, som imidlertid hadde en annen karakter enn hemoglobintypene hos torsk, idet de forandrer seg med sildas vekst. Disse resultatene er blitt bekreftet ved de analysene som er utført ved Havforskningsinstituttet. Hemoglobintypene hos sild kan derfor vanskelig brukes i segregasjonsundersøkelser.

Hos brisling finnes hemoglobintyper som tilsvarende en del av hemoglobintypene hos sild (WILKINS og ILES 1966, MØLLER *et al.* 1966, NÆVDAL 1966). Hos denne arten er det imidlertid ikke funnet noen sammenheng mellom hemoglobintypene og lengde eller alder, og det antas foreløpig at hemoglobintypene hos brisling er arvelig kontrollert.

Fordelingen av hemoglobintypene i de brislingprøvene som er undersøkt, viser seg å variere i stor utstrekning. Som et karakteristisk uttrykk for hver enkel prøve brukes antallet av den vanligste hemoglobintypen (kalt HbI-1) uttrykt i prosent av det totale antallet individer i prøven. Dette prosenttallet varierer mellom 62 og 100%, og disse variasjonene er statistisk sikre. Under forutsetning av at ingen ukjente, ikke arvelige faktorer påvirker hemoglobintypene hos brisling, må det derfor antas at prøvene er tatt fra ulike populasjoner. Det kan imidlertid ikke påvises noe markert geografisk trekk i disse variasjonene, og betydelige forskjeller er funnet også mellom prøver

Tabell 3. Blodprøver av rusetorsk fra kysten mellom Smøla og Vega med frekvenser for genene HbI^1 , Tf^A , Tf^B , Tf^C og for blodtypene A og E.

Innsamlingsdato	Lokalitet	Genfrekvenser				Blodtypefrekvenser	
		HbI^1	Tf^A	Tf^B	Tf^C	A	E
4. XII. 64	Smøla, samfengt	.475	.040	.135	.800	.730	.900
17. IX. 62	Steinsøysund/Smøla	.453					
17. IX. 62	Veidholmen	.458					
17. IX. 62	Dolmsund/Hitra	.424					
17. XI. 66	Borgenfjorden/Trondheimsfjorden	.475	.060	.170	.735	.840	.970
25. IX. 62	Hartvikøya/Flatanger	.521					
10. X. 66	Hartvikøya/Flatanger	.357	.078	.156	.747	.525	.950
24. IX. 62	Borgandfjorden/Vikna	.457					
1. XII. 64	Helgeland, samfangt	.435	.092	.174	.714	.780	.930
24. XI. 65	Ylvingen/Vega	.370	.055	.140	.755	.780	.920
26. IX. 62	Kilvær/Vega	.360					

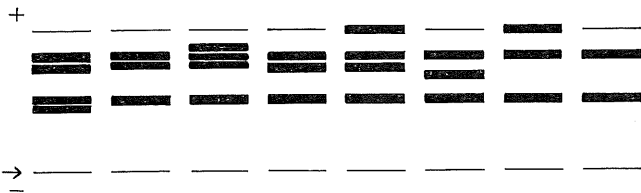


Fig. 2. Hemoglobiner av 8 individer av lodde, som hver representerer en hemoglobintype, slik de kommer fram etter kombinert stivelse og agar gel elektroforese ved pH 9,0 i 60 minutter. Pilen markerer startpunktet. Utfylte felter viser sterke, og enkle linjer viser svake hemoglobinkomponenter. Hemoglobintypene er foreløpig uten betegnelser.

som er tatt innenfor samme område. Forskjellen mellom prøvene kan forklares ved å anta at de forskjellige stimer av brisling har forskjellig opphav, enten ved at de er rekruttert fra forskjellige isolerte populasjoner i Skagerak/Kattegat området, eller ved at en del stimer er rekruttert fra lokale populasjoner som gyter i fjordene. I begge tilfellene må det forekomme en høy grad av isolasjon mellom populasjonene for å opprettholde så store forskjeller som her er påvist. Store forskjeller i hvirveltall mellom prøver fra nærliggende områder er også påvist hos brisling fra hemoglobinanalysene.

Variasjonene i transferrinene hos sild og brisling er beskrevet av MØLLER *et al.* (1966) og MØLLER og NÆVDAL (1966), og de foreløpige resultatene når det gjelder serumproteinene hos sild er behandlet av NÆVDAL og HARALDSVIK (1966). Det har vist seg at det er mulig å skille mellom norsk vårgytende sild (storsild), høstgytende sild fra Nordsjøen og vårgytende sild fra kysten av Vestlandet ved hjelp av frekvenser av transferrintypene. Også i andre grupper av serumproteiner bl.a. albuminer, finnes det hos sild individuelle variasjoner, men da det er vanskelig å dele individene inn i veldefinerte grupper på grunnlag av disse variasjonene, er det vanskelig å utnytte dem i segregasjonsundersøkelser.

Brislingens transferrinvariasjoner er kompliserte, og det er i alt funnet ti forskjellige mønstre bestående av ett, to eller tre band som representerer transferriner (fig. 1). Det har hittil ikke lyktes å forklare alle de ti mønstrene, men de kan imidlertid slås sammen i tre hovedgrupper kalt Tf AA, Tf AB og Tf BB. Tabell 4 viser fordelingen av disse tre hovedgruppene i fire tilfeldige prøver. De observerte fordelinger i henhold til Hardy-Weinbergs lov, og den gode overensstemmelsen viser at transferringruppene kan forklares som produkt av toco-dominante alleler.

De observerte fordelingerne av de tre hovedtrans-

ferrintypene hos brisling bekrefter resultatene fra hemoglobinanalysene, nemlig at brislingen i norske farvann er oppdelt i minst to, sannsynligvis flere, populasjoner. For å få dette nærmere undersøkt, er det nødvendig å skaffe prøver av brisling fra gytefeltene i Skagerak og Kattegat, da det er tydelig at den norske brislingen, i hvert fall delvis, er rekruttert fra disse områdene (DANNEVIG 1951, BAKKEN 1966). Det lyktes ikke å skaffe slike prøver i 1966, men ny innsamling vil bli organisert i 1967.

Andre arter

MØLLER *et al.* (1966) fant individuelle variasjoner i hemoglobinene hos makrell. Årets materiale antyder at disse variasjonene er mere kompliserte enn tidligere antatt, da både aldersbestemte og arvelig bestemte variasjoner synes å forekomme.

Hos lodde kan mange hemoglobintyper påvises (fig.2.) Disse variasjonene synes ikke å være avhengig av alder, men det er vanskelig å dele individene inn i veldefinerte grupper på grunnlag av elektroforeto-grammene fordi det finnes noen hemoglobintyper med band som skiller seg lite fra hverandre. Av denne grunn er det vanskelig å uttale seg om hvorvidt disse typene er arvelig kontrollert.

Det samme gjelder hemoglobintypene som er funnet hos pigghå. Skillet mellom typene er heller ikke her skarpt, men da det ikke er noe som tyder på avhengighet av alder eller kjønn, er det grunn til å anta at hemoglobintypene hos pigghå er arvelig kontrollert, selv om det begrensede materialet ikke tillater noen sikre konklusjoner.

Variasjonene i hemoglobinene hos lange er derimot veldefinerte, og hemoglobintypene er ikke på noen måte vanskelig å bestemme. Selv om bare et fåtall individer er undersøkt, er det all grunn til å anta at variasjonene er arvelige og at de er kontrollert på samme måte som hemoglobintypene hos torsk, nemlig av to co-dominante alleler.

Hos uer, lusuer og vassild er det ikke påvist individuelle variasjoner i hovedkomponentene i hemoglobinelektroforeto-grammene, men i noen svake hemoglobinkomponenter forekommer slike variasjoner. Men disse variasjonene er for svake til å danne grunnlag for entydig gruppering av individene, og kan vanskelig brukes som karakter i segregasjonsundersøkelser.

Individuelle variasjoner i serumproteinene hos sei, lyr, kviting og hyse er beskrevet av MØLLER og NÆVDAL (1966) og MØLLER *et al.* (1966). Årets analyser bekrefter disse resultatene. Fordelingene av transferringruppene hos sei i de prøvene som er samlet

Tabell 4. *Observert fordeling (n_{obs}) av transferringsgrupper hos brisling sammenlignet med fordelingen som forventes (n_{exp}) i henhold til Hardy-Weinbergs lov.*

Innsamlingslokalitet og dato	Hovedgrupper av transferriner				Genfrekvens
	Tf AA	Tf AB	Tf BB	Sum	TfI
Førdespollen, Hordaland n_{obs}	15	64	60	139	0,34
1. IV. 66 n_{exp}	16,1	62,4	60,5	139,0	
Håvik i Fusa, Hordaland n_{obs}	12	45	25	82	0,42
6. VI. 66 n_{exp}	14,5	40,0	27,6	82,1	
Frafjord, Rogaland n_{obs}	11	48	36	95	0,37
13. VI. 66 n_{exp}	13,0	44,3	37,7	95,0	
Simlenes, Sogn n_{obs}	14	60	61	136	0,33
21. VI. 66 n_{exp}	14,7	59,7	60,6	135,0	

i 1966, avviker ikke vesentlig fra de fordelingene som er funnet tidligere. Det har ennå ikke lyktes å skaffe prøver fra Island og Færøyane for å sammenlikne fordelingen av transferrintypene hos sei fra disse områdene med fordelingene i prøver av den norske seien, men dette vil bli forsøkt på nytt i 1967.

Analyser av serumprøver av lange og kolmule har vist at individuelle variasjoner forekommer hos begge artene.

Hos alle arter flatfisk som er undersøkt ved Havforskningsinstituttet, er det funnet individuelle variasjoner i serumproteinene. Hos de artene som er undersøkt ved autoradiografi, har det vist seg at de proteinene som varierer sterkest, er transferriner. Variasjonene er ikke alltid klare, delvis fordi både sterke og svake transferrinband forekommer, og delvis fordi transferrinbandene ligger nær hverandre eller nær andre band. Et unntak er variasjonene i de proteinene som er antatt å være transferriner i serum av blåkveite. Variasjonene her er klare og tydelige, og bestemmelsen av serumtypen er dermed enkel og entydig. Serumproteiner hos gullflyndre er også undersøkt av DE LIGNY (1966) som ved hjelp av stivelseelektroforese, fant en rekke transferrintyper hos denne arten.

I serumelektroforetogrammene av flatfisk finnes også individuelle variasjoner i en gruppe proteiner som ligger nær startpunktet. Bandene er klare, og de individuelle variasjoner er entydig.

Av de andre artene som er undersøkt, er tydelige transferrintyper funnet i serum av ål og makrell. Mindre tydelige forskjeller er funnet innen artene vassild, uer og lusuer. Hos de artene der foreløpig ikke noen individuelle variasjoner er påvist, kan likevel ikke variasjoner utelukkes, da bare et fåtall individer er undersøkt i de fleste tilfellene.

ENZYMER

Arbeidet med enzymer har foreløpig vært rent forberedende. Analyser av amylase er bare utført på sei og torsk. Hos torsk er det funnet individuelle variasjoner, men det har hittil ikke vært mulig å avgjøre om disse variasjonene er arvelige.

Esterase-variasjoner er ikke funnet hos torsk, sei eller hyse tross analyser av et stort antall individer. Variasjoner, som ikke er særlig tydelige, er funnet hos lange, blåkveite, og lusuer. Sild og spesielt brisling viser derimot sterke og kompliserte variasjoner i serum-esterase. Foreløpig er det ikke kjent hvorvidt dette er arvelige variasjoner, eller om de helt eller delvis er avhengig av alder eller av miljøet fisken har levet i. Dette må undersøkes nærmere før variasjoner i esterase eventuelt kan brukes i segregasjonsundersøkelser.

SUMMARY

The report deals with the results of the serological analyses on fish carried out during 1966. The blood typing has mainly been measurements of antigen frequencies in cod samples from the northern parts of the Norwegian coast and from the Barents Sea. Electrophoretic studies on hemoglobins and serum proteins of cod have also mainly been concerned with samples from the same areas. The results so far confirm the principal results obtained in previous years (MØLLER *et al.* 1966, MØLLER 1966). The relative strength of arctic and coastal cod in northern Norway appears to depend on depth, distance from the shore, and the latitude of the sampling locality. However, it has not been possible to distinguish between the distribution areas of the two groups.

The stocks of cod in the area between Smøla and

Vega are heterogenous as regards the frequencies of the allele for the hemoglobin component HbI-1 and the blood type A. The results indicate that the cod in this are consists of at least two different population.

Several hemoglobin and serum protein samples of herring and sprat have been analysed. The hemoglobin variations of herring demonstrated to be ontogenetic (WILKINS and ILES 1966). However, frequencies of serum transferrin components may be used to distinguish between herring populations. In sprat both hemoglobins and transferrins may be utilized in segregation studies, and the present material shows that the sprat in Norwegian waters probably consists of several populations.

Intraspecific variations in hemoglobins are also found in ling, capelin, and spiny dogfish. The present material does not allow any conclusions about heredity.

Intraspecific variations in serum proteins, especially transferrins, seem to be nearly universal among fishes. In nearly all species where considerable numbers of specimens have been analysed, intraspecific variations occurred, and in several cases the genetic mechanism of the variations was easily revealed.

Preliminary results from analyses of amylase and esterase, demonstrate intraspecific variations of amylase in cod, and of esterase in herring, sprat (very extensive and complicated variations), ling, Greenland halibut, and redfish. The genetic basis of these variations are, however, still obscure.

LITTERATUR

- BAKKEN, E. 1966. Influence of hydrographical and meteorological factors on catch and recruitment strength of the sprat stock in western Norway. *FiskDir. Skr. Ser. HavUnders.* 14:61—71.
- DANNEVIG, G. 1951. Sprat from Norwegian waters. An analysis of vertebrae counts. *FiskDir. Skr. Ser. HavUnders.* 9 (12):1—22.
- FRYDENBERG, O., MØLLER, D., NÆVDAL, G. og SICK, K. 1965. Haemoglobin polymorphism in Norwegian cod populations. *Hereditas* 53:257—271.
- HYLEN, A. 1967. Norsk trålfiske langs Finnmarkskysten i området 4—6 mil fra grunnlinjen. *Fiskets Gang* 53: 126—133.
- LIGNY, W. DE 1966. Polymorphism of serum transferrins in plaice. *Contr. Xth Congr. Eur. Soc. Anim. Blood Group Res. 1966* (under trykking).
- MØLLER, D. 1966. Genetic differences between cod groups in the Lofoten area. *Nature, Lond.* 212: 824.
- MØLLER, D. og NÆVDAL, G. 1966. Transferrin polymorphism in fishes. *Contr. Xth Congr. Eur. Soc. Anim. Blood Group Res. 1966* (under trykking).
- MØLLER, D. NÆVDAL, G. og VALEN, AA. 1966. Rapport om arbeidet med blodanalyser for populasjonsundersøkelser. *Fisken Hav. 1966* (2): 1—17.
- MØLLER, D. og SICK, K. 1963. Rapport om identifisering av torskepopulasjoner basert på frekvensen av hemoglobin-typer. *Fiskets Gang* 49: 245—247.
- NYMANN, L. 1965. Inter- and intraspecific variations of proteins in fishes. *K. VetenskSamh. Upps. Årsb. 1965* (9): 1—18.
- 1966. Biochemical systematics in fishes. *Acta zool., Stockh.* 47: 289—294.
- NÆVDAL, G. 1966. Haemoglobins in sprat from Norwegian waters, studied by agar-gel electrophoresis. *Coun. Meet. Int. Coun. Explor. Sea 1966* (J:7): 1—7. [stensilert].
- NÆVDAL, G. og HARALDSVIK, S. 1966. A preliminary report on electrophoretic studies on herring serum proteins. *Coun. Meet Int. Coun. Explor. Sea 1966* (H:24): 1—8. [Stensilert].
- ODENSE, P. H., ALLEN, T. M. og LEUNG, T. C. 1966. Multiple forms of lactate dehydrogenase and aspartate aminotransferase in herring (*Clupea harengus harengus* L.). *Can. J. Biochem.* 44: 1319—1326.
- SICK, K. og NIELSEN, J. T. 1964. Genetics of amylase isozymes in the mouse. *Hereditas* 51: 291—296.
- SIMPSON, J. G. og SIMON SCHLOTFELDT, H. 1966. Algunas observaciones sobre las características electroforéticas de la hemoglobina de anchoveta, *Engraulis ringens*, en Chile. *Investnes zool. chil.* 13: 21—45.
- WILKINS, N. P. og ILES, T. D. 1966. Haemoglobin polymorphism and its ontogeny in herring (*Clupea harengus*) and sprat (*Sprattus sprattus*). *Comp. Biochem. Physiol.* 17: 1141—1158.

Norges utførsel av sjøprodukter fra 1. januar til 17. juni og uken som endte 17. juni 1967. Tonn.

496

TOLLSTEDER	Fersk storsild	Fersk vårsild	Fersk sild og brisling ellers	Fersk sild og brisling i alt	Fersk laks	Fersk kveite	Fersk rød-spette	Fersk hysse	Fersk torsk	Fersk lyr og sei	Fersk lange	Fersk makrell	Fersk makrell-størje	Fersk pigghå	Fersk håbrann	Fersk skate og rokke	Fersk ål	Annen fersk fisk	Fersk fisk i alt	Frossen storsild	Frossen vårsild
	1101	1102	1103	11	1201	1202	1203	1204	1205	1206	1207	1208	1209	1210	1211	1212	1213	1214	12	1301	1302
	Stat. nr. 0301. 151	Stat. nr. 0301. 152	Stat. nr. 0301. 153-159	Stat. nr. 0301. 151-159	Stat. nr. 0301. 010	Stat. nr. 0301. 051	Stat. nr. 0301. 052	Stat. nr. 0301. 102	Stat. nr. 0301. 103	Stat. nr. 0301. 104-105	Stat. nr. 0301. 107	Stat. nr. 0301. 181	Stat. nr. 0301. 182	Stat. nr. 0301. 185	Stat. nr. 0301. 186	Stat. nr. 0301. 187	Stat. nr. 0301. 191	Stat. nr. 0301.	Stat. nr. 0301.	Stat. nr. 0301.	Stat. nr. 0301. 351
03 Fredrikstad	—	—	51	51	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	5	12	21	—	—
06 Oslo	13	26	—	39	47	3	4	46	18	69	—	—	—	5	—	—	—	5	198	—	—
27 Kristiansand	—	—	402	402	17	—	—	19	—	15	—	345	—	8	1	8	2	56	471	—	—
31 Egersund	—	—	1 466	1 466	—	—	—	—	—	71	—	—	—	2	—	—	—	—	73	60	—
33 Stavanger	—	—	195	195	6	—	4	3	20	30	—	25	—	22	—	16	—	126	252	53	—
35 Kopervik	—	167	—	167	—	—	—	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—
36 Haugesund	4	—	221	225	—	—	—	—	1	32	—	—	—	16	—	1	—	6	57	73	80
38 Bergen	2 394	1 478	226	4 098	18	2	32	182	280	132	173	2	—	274	3	14	5	99	1 216	995	41
39 Florø	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
61 Måløy	361	14	—	375	2	5	6	4	83	48	—	—	—	722	—	3	1	14	888	597	196
40 Ålesund	2 136	1 472	264	3 872	1	20	1	77	284	77	1 684	—	—	185	4	25	—	46	2 401	3 126	576
41 Molde	1 035	263	31	1 329	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	139	—
42 Kristiansund	3 597	940	—	4 537	—	3	—	1	—	—	—	—	—	11	—	2	—	—	19	262	—
43 Trondheim	2	—	—	2	52	107	40	155	20	10	6	—	—	—	—	—	—	26	415	430	156
51 Bodø	—	—	—	—	—	8	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12	—	—
53 Svølvær	—	—	—	—	—	4	62	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	66	—	—
55 Tromsø	—	—	—	—	48	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	59	—	—
56 Hammerfest	—	—	—	—	17	12	—	131	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	167	—	—
58 Vardø	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
64 Andre	88	14	222	323	15	14	1	1	3	22	5	9	—	14	—	—	—	6	91	202	37
I alt ...	9 630	4 374	3 079	17 082	222	188	154	618	719	510	1 868	381	—	1 264	8	70	13	397	6 410	5 935	1 086
I uken	—	—	51	51	60	8	33	81	7	—	577	81	—	87	—	1	2	17	955	234	25

MERK: På grunn av avrunding av tallene til nærmeste hele tonn vil summen av utførselen over de enkelte tollsteder ikke alltid stemme med tallene for «i alt». Av samme grunn vil summen av utførselen av de spesifiserte varelag over et tollsted heller ikke alltid stemme med tallene for utførselen i alt av vedkommende varegruppe over tollstedet.

TOLLSTEDER	Frossen sild ellers	Frossen sild i alt	Rund-frossen laks	Rund-frossen kveite	Rund-frossen makrell	Rund-frossen makrell-størje	Rund-frossen pigghå	Rund-frossen håbrann	Annen rund-frossen fisk	Rund-frossen fisk i alt	Fersk el. kjølt filet, hysse	Fersk el. kjølt filet ellers	Frossen hysc-filet	Frossen torske-filet	Frossen set-filet	Frossen steinbit-filet	Frossen uer-filet	Frossen sild-filet	Frossen filet ellers	Frossen filet i alt	Saltet torske-fisk i alt
	1303	13	1401	1402	1403	1404	1405	1406	1407	14	15 × 1	15 × 2	1601	1602	1603	1604	1605	1606	1607	16	17 × 1
	Stat. nr. 0301. 353-359	Stat. nr. 0301. 351-359	Stat. nr. 0301. 210	Stat. nr. 0301. 251	Stat. nr. 0301. 381	Stat. nr. 0301. 382	Stat. nr. 0001. 385	Stat. nr. 0301. 386	Stat. nr. 0301. 253	Stat. nr. 0301.	Stat. nr. 0301. 501	Stat. nr. 0301. 451, 459, 502-599	Stat. nr. 0301. 701	Stat. nr. 0301. 702	Stat. nr. 0301. 703	Stat. nr. 0301. 792	Stat. nr. 0301. 793	Stat. nr. 0301. 750	Stat. nr. 0301.	Stat. nr. 0301.	Stat. nr. 0302. 101-109
03 Fredrikstad	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
06 Oslo	—	—	10	3	—	—	—	—	1	14	—	—	238	—	—	1	—	—	—	20	—
27 Kristiansand	8	8	1	—	327	—	3	—	7	338	—	4	—	—	—	—	—	—	54	69	123
31 Egersund	—	60	—	—	—	—	—	—	150	150	—	4	—	—	—	—	—	—	21	—	21
33 Stavanger	11	63	4	—	88	—	32	14	166	304	—	30	2	—	238	—	—	—	77	7	325
35 Kopervik	—	—	—	—	—	—	15	—	14	29	—	—	—	—	85	—	—	—	—	3	88
36 Haugesund	3	156	—	—	81	—	—	—	—	81	—	—	—	—	44	—	—	—	296	—	340
38 Bergen	154	1 189	34	1	3	—	63	74	252	426	4	18	616	1 216	325	49	—	—	290	61	2 555
39 Florø	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
61 Måløy	—	793	4	1	—	—	913	—	126	1 043	—	1	—	—	—	—	—	—	853	10	863
40 Ålesund	7	3 709	9	45	—	27	24	55	610	769	—	87	98	1 025	211	45	—	—	916	14	2 309
41 Molde	15	154	—	—	—	—	1	—	—	1	—	91	—	2	87	—	—	—	60	—	149
42 Kristiansund	—	262	5	—	—	—	9	—	65	79	—	386	433	888	1 653	28	6	1 886	61	4 955	117
43 Trondheim	50	636	59	63	—	—	4	13	237	377	12	101	901	1 600	975	8	183	126	619	4 413	377
51 Bodø	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2	—	—	9	9	175	—	—	—	—	—	193
53 Svølvær	—	—	—	—	—	—	—	179	179	179	—	—	37	266	3 019	5	3	—	132	3 463	84
55 Tromsø	1	1	57	7	—	—	—	—	529	593	9	29	355	1 155	984	8	232	—	517	3 251	509
56 Hammerfest	—	—	—	8	—	—	—	—	11	19	19	13	392	3 967	1 660	27	22	—	—	5 968	98
58 Vardø	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	355	512	96	1	—	—	—	964	—
64 Andre	—	239	2	1	755	—	14	—	150	922	—	209	69	406	453	6	—	—	146	53	1 133
I alt ...	248	7 270	186	127	1 254	27	1 077	155	2 498	5 326	45	1 211	3 266	10 947	10 004	178	446	4 746	1 545	31 133	1 343
I uken	—	259	37	—	101	5	7	4	157	311	4	21	197	531	40	—	2	500	15	1 284	43

F. G. nr. 28, 13. juli 1967

TOLLSTEDER	Saltet storsild og vørsild 1801	Saltet banksild 1802	Saltet islandsild 1803	Saltet sild ellers 1804	Saltet sild i alt 18	Annen saltet fisk i alt 19x1	Tørrfisk torsk 19x2	Tørrfisk sei 19x3	Tørrfisk ellers 19x4	Klippfisk torsk 19x5	Klippfisk lange 19x6	Klippfisk ellers 19x7	Røykt sild 19x8	Hummer 20x1	Reker 20x2	Selolje rå 20x3	Sildolje, rå 20x4	Haitran 2101	Høgvit, hold. tran, olje 2102	Medisintan 2103	Veterinærtan 2104
	Stat. nr. 0302. 201, 202	Stat. nr. 0302. 205	Stat. nr. 0302. 206	Stat. nr. 0302. 203, 204, 208, 209	Stat. nr. 0302. 201-206, 208-209	Stat. nr. 0302. 301-309	Stat. nr. 0302. 403-406	Stat. nr. 0302. 407-408	Stat. nr. 0302. 401, 402, 400	Stat. nr. 0302. 503	Stat. nr. 0302. 505	Stat. nr. 0302. 501, 502, 504, 509	Stat. nr. 0302. 602	Stat. nr. 0303. 100	Stat. nr. 0303. 307, 308, 1605, 201, 203	Stat. nr. 1504. 300	Stat. nr. 1504. 400	Stat. nr. 1504. 501, 502	Stat. nr. 1504. 506	Stat. nr. 1504. 601	Stat. nr. 1504. 602
03 Fredrikstad	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15	—	—	—	—	—	—
06 Oslo	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	2	—	2	4	20	4	7	28	—	62	298
27 Kristiansand	—	—	2	6	9	17	—	—	—	15	3	7	—	36	138	—	—	—	—	—	—
31 Egersund	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	42	—	7 349	—	—	—	—
33 Stavanger	95	—	2	—	97	—	—	—	—	—	—	—	2	23	138	—	320	—	—	—	—
35 Kopervik	10	—	—	—	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15	—	1 413	—	—	—	—
36 Haugesund	1 035	13	341	—	1 389	573	—	—	—	—	—	—	15	—	3	—	4 698	—	—	—	—
38 Bergen	1 276	—	300	13	1 588	552	1 531	1 976	751	70	4	10	395	48	79	28	3 955	117	—	124	458
39 Florø	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3 009	—	—	—	—
61 Måløy	—	—	—	—	—	—	—	—	—	180	75	105	1	—	2	—	1 139	11	—	—	—
40 Ålesund	116	—	3	—	119	107	132	197	74	5 472	1 961	5 176	985	—	54	812	6 199	51	3	186	716
41 Molde	723	—	—	—	723	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3 704	—	—	—	—
42 Kristiansund	3	—	—	—	3	—	95	534	191	2 025	412	775	—	—	3	—	—	—	—	—	—
43 Trondheim	37	—	—	144	180	—	28	29	2	—	—	—	—	—	83	—	—	—	—	—	547
51 Bodø	—	—	—	—	—	—	139	23	22	308	—	19	—	—	1	—	—	—	—	—	—
53 Svolvev	—	—	—	—	—	—	395	425	123	—	—	—	—	—	6	—	—	—	—	—	—
55 Tromsø	—	—	—	—	—	1	168	130	143	1	—	—	—	—	304	700	—	—	—	—	—
56 Hammerfest	—	—	—	—	—	—	537	174	202	—	—	—	—	—	225	—	—	—	—	—	—
58 Vardø	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
64 Andre	85	14	1	1	100	3	25	15	10	—	—	—	—	3	214	—	869	—	—	—	—
I alt	3 380	26	649	164	4 219	1 254	3 050	3 502	1 518	8 080	2 457	6 092	1 400	113	1 343	1 545	32 662	207	3	372	2 020
I uken	51	—	5	1	57	62	35	35	11	746	309	576	125	2	32	—	—	—	—	11	71

TOLLSTEDER	Blank og br. bl. industri-tran og bl.tr.avf. tr. m. v. 2105	Tran i alt 21	Raff.etc. sjødyr- og fiskeoljer 22x1	Hermestisk brisling 2301	Hermestisk småsild røykt 2302	Kippers 2304	Annen sild hermetikk 2305	Melke 2306	Middagshermetikk 2307	Annen fiskehermetikk 2308	Fiskehermetikk i alt 23	Fisk i halvkonserver. 24x1	Spesialbe-handlet sild 25x1	Sukkersaltet og annen saltet rogn (unt. røykt) 25x2	Skalldyr hermetikk 25x3	Sildemel 25x4	Fiskelevermel 25x5	Annet fiske-mel 25x6	Tang-og taremel 25x7	Rogn utjenlig til menneskeføde 25x8	Rå sel-skinn 25x9
	Stat. nr. 1504. 901-903	Stat. nr. 1504.	Stat. nr. 1504-907-909, 1508, 101	Stat. nr. 1604. 111-113	Stat. nr. 1604. 114-119	Stat. nr. 1604. 121	Stat. nr. 1604. 122-129	Stat. nr. 1604. 293	Stat. nr. 1604. 294-296	Stat. nr. 1604. 130-292, 299	Stat. nr. 1604.	Stat. nr. 1604. 310-499	Stat. nr. 1604. 821-829	Stat. nr. 1605. 0302.704, 1604.893	Stat. nr. 110-191, 199	Stat. nr. 2301. 200	Stat. nr. 2301. 301	Stat. nr. 2301. 302	Stat. nr. 1405. 004	Stat. nr. 0505. 005	Stat. nr. 4301. 601-609
03 Fredrikstad	—	—	336	—	7	—	—	—	129	115	251	48	—	—	10	—	—	—	—	—	—
06 Oslo	1 470	1 858	2	8	9	—	—	—	43	12	73	34	—	—	12	—	—	—	—	—	9
27 Kristiansand	—	—	—	—	—	—	—	2	—	38	40	—	—	—	—	273	—	—	—	—	—
31 Egersund	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	28 505	—	—	—	—	—
33 Stavanger	—	—	—	2 337	3 938	918	—	94	74	365	7 727	86	26	—	86	1 845	—	—	24	—	—
35 Kopervik	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	45	—	—	4 252	—	—	125	—	—
36 Haugesund	—	—	—	30	36	7	—	2	—	—	75	1	430	—	1	20 698	—	—	—	—	—
38 Bergen	775	1 475	1 218	592	1 461	539	14	66	21	49	2 742	26	479	95	61	20 957	187	240	—	—	106
39 Florø	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12 022	—	—	—	—	—
61 Måløy	9	20	—	21	105	6	—	41	31	3	208	—	—	—	—	10 545	—	8	—	—	—
40 Ålesund	951	1 907	—	3	99	29	—	75	71	280	558	—	15	—	25	26 957	201	100	—	—	8
41 Molde	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	313	—	—	9 362	—	—	99	—	—
42 Kristiansund	311	858	—	43	263	26	—	255	—	—	587	—	48	—	82	12 366	—	789	2 197	—	—
43 Trondheim	37	37	—	33	278	32	—	12	60	32	447	3	—	—	11	4 764	—	—	163	—	—
51 Bodø	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9	—	5 946	—	102	—	—	—
53 Svolvev	—	—	—	—	—	—	—	—	—	124	124	—	—	582	—	7 745	30	618	—	—	—
55 Tromsø	20	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13	—	7 305	—	380	—	—	2
56 Hammerfest	—	—	—	—	—	—	—	—	—	54	54	2	—	—	—	10 197	—	655	—	—	—
58 Vardø	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	550	—	—	—
64 Andre	490	490	210	—	19	—	—	—	21	114	154	100	18	—	1	19 096	60	348	60	—	—
I alt	4 063	6 664	1 766	3 068	6 217	1 558	14	547	451	1 186	13 041	299	1 374	700	289	202 834	478	3 788	2 667	—	125
I uken	178	260	42	60	172	32	—	—	19	123	407	10	62	1	11	13 903	21	350	80	—	11

A.s John Griegs Boktrykkeri, Bergen