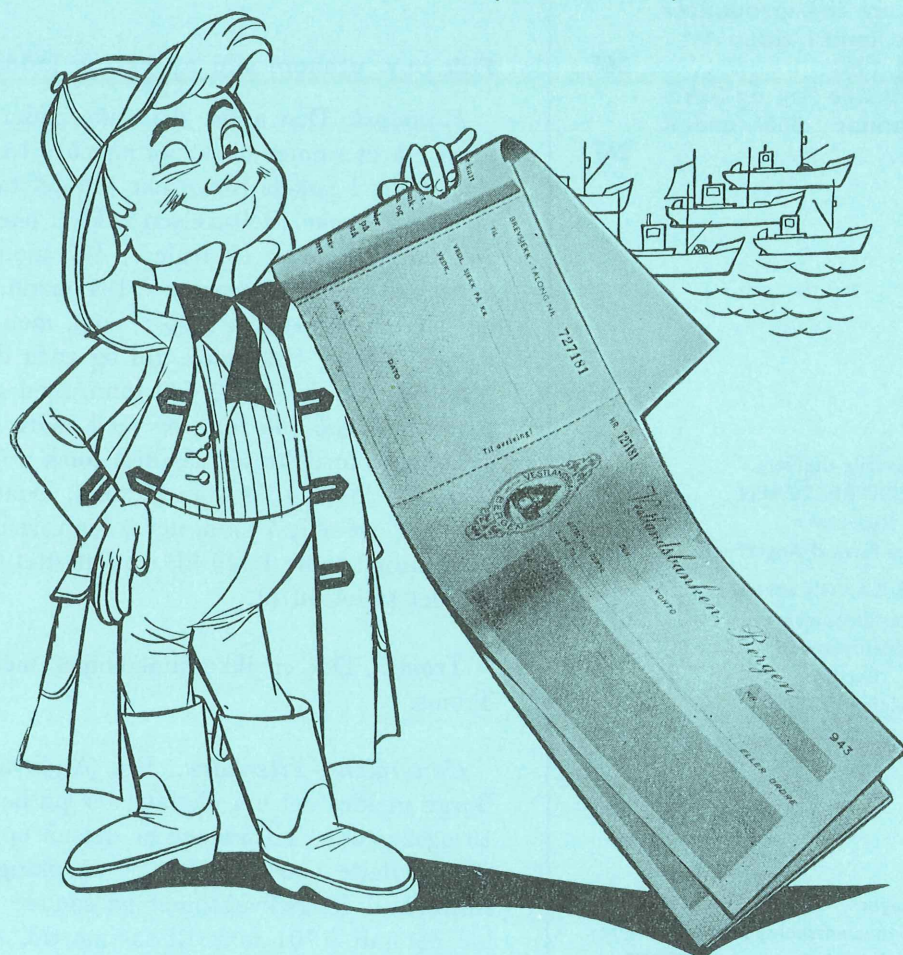


FISKETS GANG

UTGITT AV FISKERIDIREKTØREN, BERGEN

BRUK SJEKKKONTO.

Betaling med sjekk er ein rasjonell, trygg og god betalingsmåte som med rette burde høyra heime i fiskaryrket.



VESTLANDSBANKEN
med alle filialkontor

7. APRIL 1966

14

FISKETS GANG

7. APRIL 1966 – 52. ÅRGANG

14

AV INNHOLDET I DETTE NR.:

	Side
Meldinger fra Fiskeridirektøren ..	252
Rapport om arbeidet med blod-analyser for populasjonsundersøkelser	257
Islands eksport av fiskeprodukter til de enkelte land i tiden 1/1 – 31/10 1965 og 1964	266
Utførselen av viktige fisk og fiskeprodukter januar 1966 fordelt på land	267

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 bankgiro-konto 15 125/82 og 31 938/84 eller direkte i Fiskeridirektoratets kassa-kontor.

Abonnementsprisen 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 2. april 1966.

Vårfisket i Finnmark har fått en god start. Fisket har nå vart i to uker og kvantumet av vårtorsk er kommet opp i 5080 tonn som er det beste siden 1961. Fra Troms foreligger det ikke melding om siste ukes fiske. I Lofoten var drifts- og værforholdene ustabile, men utbytte ble likevel bedre enn foregående uke. Det foregår et rikt garnfiske på Høllafeltet. På Møre klargjøres flåten for bankfiske. I Sør-Norge forøvrig var utbytte av fisket magert. Sluttkorleksjoner for vintersildfisket viser en samlet fangst på 4 955 085 hl som er det største fangstresultat siden 1957. Det rike loddefisket i Finnmark fortsetter og fangstresultatet nærmer seg sterkt rekordutbyttet i 1961.

Fisk m.v. utenom sild øyepål og lodde.

Finnmark: Den andre driftsuke under vårfisket i Finnmark ga et samlet ukekvantum på 3 155 tonn fisk og 35 tonn reke. I fiskets første uke ble det tatt 2 720 tonn fisk og 22 tonn reke. Deltakelsen i fisket øket. I alt deltok det 548 båter, hvorav 19 trålere, 447 motorfarkoster og 82 åpne båter med tilsammen 2 104 mann. Fisket med garn og not tok seg kraftig opp i uken, men også denne uken var det likevel fiske med trål og garn det største utbytte. Med trål ble det tatt 1 430 tonn, med garn og not 1 072 tonn, med line 156 tonn og med snøre 497 tonn. Fangstkvantumet fordelte seg således: torsk 2 758 tonn, hyse 330 tonn, sei 35 tonn, brosme 12 tonn, kveite 5 tonn, flyndre 0,5 tonn, steinbit 5 tonn, uer 9 tonn og blåkveite 0,5 tonn. Leverutbyttet ble 1 446 hl, tranutbyttet 629 hl og av rogn ble det saltet 40 hl.

Troms: Det er ikke innkommet melding om fisket i Troms.

Østerålen—Yttersiden: Fra Andøya, Øksnes, Bø og Borge meldes det om ukefangster på henholdsvis 117, 93, 16 og 25 tonn. Tilsammen er det nå oppfisket 8 648 tonn skrei i dette området. Det er en øking på 2 003 tonn i forhold til fangstkvantumet på samme tid i fjor. I 1964 ble det tatt 9 701 tonn til samme tid. Av årets kvantum er 1 546 tonn hengt, 5 839 tonn saltet, 590 tonn iset og 690 tonn filetert.

Lofotfisket: I uken som endte 2. april var vær- og driftsforholdene ustabile med delvis værhindring to dager i Vest-Lofoten. Det ble registrert spredte forekomster på Kanstadjorden, hvor det ble tatt pene fangster for smågarnbåtene. Ellers ble det registrert bra med skrei i Hølla-

Fisk brakt i land i Finnmark i tiden 1. januar—2. april 1966

Fiskesort	Mengde	Anvendt til					
		Ising og frysing		Salting	Henging	Hermetikk	Oppmaling
		Rund	Filet				
Skrei.....	³ 9 599	983	6 374	1 371	871	—	—
Loddetorsk .	⁴ 5 080	138	3 212	1 058	672	—	—
Annen torsk.	—	—	—	—	—	—	—
Hyse	2 491	342	1 938	2	209	—	—
Sei	1 119	100	905	12	102	—	—
Brosme	260	—	—	—	260	—	—
Kveite	110	110	—	—	—	—	—
Blåkveite ...	11	11	—	—	—	—	—
Flyndre	31	31	—	—	—	—	—
Uer	445	445	—	—	—	—	—
Steinbit	77	77	—	—	—	—	—
Reke.....	167	167	—	—	—	—	—
Annen fisk .	2	2	—	—	—	—	—
I alt	19 392	2 406	12 429	2 443	2 114	—	—
« pr. 3/4-65	15 271	2 252	10 341	903	1 684	—	91
« pr. 4/4-64	15 204	1 639	9 045	1 560	2 960	—	—

¹ Lever 6234 hl. ² Herav rotskjer av skrei 2 tonn, av sei 7 tonn av loddetorsk 66 tonn ³ Tran 1 088 hl, ⁴ Rogn 393 hl, hvorav saltet 253 og fersk 140 hl. ⁴ Tran 909 hl, rogn saltet 123 hl.

området, med til dels gode men noe ujevne fangster på fløytegarn. Det har også vært tiltakende fangster for Henningsvær de siste dagene i uken. Videre vestover var det små fangster og liten registrering. Det samlede ukeparti ble på 2 107 tonn mot 1 781 tonn i foregående uke og 3 241 tonn i uken til 3. april i fjor. Til nå er det tatt 18 170 tonn mot 15 763 tonn i fjor og 18 381 tonn i 1964. Av årets fangst er 9 512 tonn gått til henging, 5 722 tonn er saltet, 911 tonn iset, 2 021 tonn filetert og 4 tonn er anvendt til hermetikk. Det er produsert 9 463 hl damptran, saltet av rogn 1 523 hl, sukkersaltet 4 682 hl. Videre er 9 165 hl rogn brukt på annen måte. Deltakelsen gikk også denne uke tilbake. I alt var det 1 350 fartøyer som deltok i fisket, det er 112 færre enn uken før. Den samlede besetning var på 4 190 mann. I fjor til samme tid deltok det 1 287 fartøyer med 4 279 fiskere ombord.

Helgeland: Ukepartiet ble på 13 tonn. Kvantumet er dermed kommet opp i 613 tonn mot 994 tonn i 1965. Det er hengt 196 tonn, saltet 34 tonn og iset 383 tonn.

Viknafisket ga en ukefangst på 206 tonn. Det er den beste uke hittil, og var en dobling av kvantumet fra forrige uke. Det er til nå oppfisket 536 tonn mot

Fisk brakt i land i området Sør-Helgeland—Sør-Trøndelag, i tiden 1. januar—26. mars 1966.¹

Fiskesort	Mengde	Anvendt til					
		Ising og frysing	Salting	Henging	Hermetikk	Fiskemel og dyrefor	
							tonn
Skrei	—	—	—	—	—	—	—
Annen torsk ...	1 894	1 436	140	296	22	—	—
Sei	840	526	119	110	83	2	—
Lyr	47	45	—	2	—	—	—
Lange	44	16	20	8	—	—	—
Blålange	24	21	3	—	—	—	—
Brosme.....	136	1	19	116	—	—	—
Hyse.....	385	368	—	16	1	—	—
Kveite	70	70	—	—	—	—	—
Rødspette	23	23	—	—	—	—	—
Mareflyndre ...	5	5	—	—	—	—	—
Ål	—	—	—	—	—	—	—
Uer	54	52	2	—	—	—	—
Steinbit	—	—	—	—	—	—	—
Skate og rokke.	—	—	—	—	—	—	—
Håbrann	—	—	—	—	—	—	—
Pigghå	13	13	—	—	—	—	—
Makrellstørje ..	—	—	—	—	—	—	—
Annen fisk.....	22	22	—	—	—	—	—
Hummer	—	—	—	—	—	—	—
Reke	—	—	—	—	—	—	—
Krabbe	—	—	—	—	—	—	—
I alt	3 557	2 598	303	548	106	2	—

¹ I følge oppgaver fra Norges Råfisklag, Trondheim.

743 tonn i fjor. Det er hengt 198 tonn, saltet 73 tonn, iset 121 tonn og filetert 144 tonn.

Møre: Også på Møre var det en øking i ukefangsten. Denne var på 351 tonn mot 314 tonn i uken før. Kvantumet er nå kommet opp i 2 410 tonn, mot 1 715 og 3 068 tonn i 1965 og 1964. Fangsten er anvendt slik: Hengt 9 tonn, saltet 482 tonn, hermetikk 835 tonn og brukt på annen måte 1 084 tonn.

Det samlede parti av skrei og Finnmarkstorsk har kommet opp i 52 943 tonn mot 39 824 tonn i 1965 og 44 186 tonn i 1964. Av kvantumet er 13 719 tonn gått til henging, 18 459 tonn er saltet, 5 275 tonn er anvendt fersk og 15 090 tonn er filetert. Der er videre produsert 19 089 tonn damptran, saltet av rogn 3 289 hl, sukkersaltet rogn 4 842 hl, og brukt på annen måte 16 037 hl. De tilsvarende tall i fjor var: 12 357 — 10 176 — 7 009 — 10 282 — 15 823 — 4 590 — 3 289 — 13 081.

Sør-Helgeland—Sør-Trøndelag: I uken som sluttet 26. mars ble det ilandbrakt 366 tonn fisk, hvorav

Fisk brakt i land i Møre og Romsdal i tiden 1. januar—
26. mars 1966.¹

Fiskesort	Mengde	Anvendt til					Fiskemel og dyrefor
		Ising og frysing	Salting	Henging	Hermetikk		
	tonn	tonn	tonn	tonn	tonn	tonn	
Skrei	⁵ 2 059	386	960	7	706	—	
Annen torsk ...	1 796	1 523	246	27	—	—	
Sei	9 566	1 682	7 472	262	150	—	
Lyr	59	59	—	—	—	—	
Lange	339	—	313	1	25	—	
Blålange	—	—	—	—	—	—	
Brosme	209	—	167	32	10	—	
Hyse	436	435	1	—	—	—	
Kveite	15	15	—	—	—	—	
Rødspette	7	7	—	—	—	—	
Mareflyndre ...	—	—	—	—	—	—	
Ål	10	10	—	—	—	—	
Uer	—	—	—	—	—	—	
Steinbit	—	—	—	—	—	—	
Skate og rokke.	4	4	—	—	—	—	
Håbrann	—	—	—	—	—	—	
Pigghå	648	648	—	—	—	—	
Makrellstørje ..	—	—	—	—	—	—	
Annen fisk	168	168	—	—	—	—	
Hummer	—	—	—	—	—	—	
Reke	—	—	—	—	—	—	
Krabbe	—	—	—	—	—	—	
I alt	² 15 316	4 937	9 159	329	891	—	
Herav:							
Nordmøre	2 860	962	³ 1 248	329	321	—	
Sunnmøre og Romsdal	12 456	3 975	⁴ 7 911	—	570	—	
I alt 27/3 1965	15 053	5 984	7 970	226	872	1	
« 28/3 1964	5 931	5 233	602	69	—	—	

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 %. ² Lever 517 hl. ³ Herav 171 tonn saltfisk \circ : 294 tonn råfisk. ⁴ Herav 516 tonn råfisk \circ : 300 tonn saltfisk. ⁵ Damptran 738 hl. Rogn 1203 hl hvorav 330 hl saltet og 873 hl fersk.

270 tonn torsk, 51 tonn sei, 2 tonn lyr, 3 tonn lange, 1 tonn blålange, 3 tonn brosmes, 22 tonn hyse, 4 tonn kveite, 2 tonn rødspette, 5 tonn uer og 3 tonn annen fisk. Om siste ukens fiske er det intet spesielt å berette.

Levendefisk: Fra Levendefisklagets distrikt ble det i uken tilført 17,5 tonn levende torsk til Trondheim og 10 tonn til Bergen. Bergen mottok dessuten 3 tonn levende pale fra Rogaland og 5 tonn levende torsk fra Sogn og Fjordane.

Møre og Romsdal: I uken som endte 26. mars ble

Fisk brakt i land i Sogn og Fjordane i tiden 1. januar—
26. mars 1966.¹

Fiskesort	I alt	Av dette til				
		Ising og frysing	salting	henging	hermetikk	oppmaling
	tonn	tonn	tonn	tonn	tonn	tonn
Torsk	738	710	28	—	—	—
Sei	1 970	1 093	877	—	—	—
Lyr	94	94	—	—	—	—
Lange	190	—	190	—	—	—
Brosme	229	—	229	—	—	—
Hyse	90	90	—	—	—	—
Uer	1	1	—	—	—	—
Kveite	6	6	—	—	—	—
Rødspette	17	17	—	—	—	—
Skate	13	13	—	—	—	—
Pigghå	2 136	2 136	—	—	—	—
Makrellstørje ..	—	—	—	—	—	—
Ål	1	1	—	—	—	—
Hummer	—	—	—	—	—	—
Reker	—	—	—	—	—	—
Krabbe	—	—	—	—	—	—
Annen fisk	92	92	—	—	—	—
I alt	5 577	4 253	1 324	—	—	—
« pr. 27/3-65	4 711	3 372	1 339	—	—	—
« pr. 28/3-64	5 931	5 233	602	96	—	—

¹ Etter oppgave fra Sogn og Fjordane Fiskesalslag.

det til Nordmøre ilandført 149 tonn fisk, hvorav 101 tonn torsk, 23 tonn sei, 3 tonn lyr, 4 tonn lange, 1 tonn brosmes, 11 tonn hyse, 1 tonn kveite og 5 tonn med annen fisk. Siste uke meldes det av småtrålere som har driftet på eggakanten har tat ca. 250 tonn småsei. Sunnmøre og Romsdal hadde en ukefangst på 116,5 tonn. Av dette var 47 tonn sei, 27 tonn lange, 20 tonn brosmes, 8 tonn hyse, 0,5 tonn kveite, 10 tonn pigghå og 4 tonn med diverse fisk. Det meldes ellers at flåten nå klarlegges for bankfiske.

Sogn og Fjordane: Ukepartiet ble på i alt 209 tonn, hvorav 123 tonn torsk, 7 tonn hyse, sei 31 tonn, lyr 4 tonn, lange 9 tonn, brosmes 7 tonn, kveite 0,2 tonn, skate 0,8 tonn, pigghå 19 tonn og diverse fisk 8 tonn.

Hordaland: Fra Hordaland foreligger det ikke melding om siste ukens fiske.

Rogaland: Det ble landet 50 tonn fisk, hvorav 5 tonn levende.

Skagerakkysten: Ukens fangstutbytte ble 55 tonn fisk av forskjellig slag.

Fisket etter sild og industrifisk samt brisling og makrell i uken 28/3—2/4 og pr. 2/4 1966.

	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</i> (Grense Jakobselv — Buholmsråsa)	Hl	Hl	Hl	Hl	Hl	Hl	Hl	Hl	Hl	Hl
Feitsild	—	120	—	62	—	9	1	48	—	—
Småsilde	—	6 079	—	—	—	—	—	4 539	—	1 540
Lodde	651 495	1 936 735	—	—	—	—	—	—	—	1 936 735
Øyepål og annet ...	20	2 268	—	—	—	—	—	—	—	2 268
I alt	651 515	1 945 202	—	62	—	9	1	4 587	—	1 940 543
<i>Feitsildfiskernes Salgslag, Trondheimskontoret.</i> (Buholmsråsa—Stad)										
Nordsjøsilde	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Feitsild	—	325	—	67	—	65	119	—	—	74
Småsilde	—	1 602	—	—	—	—	10	1 158	—	434
Øyepål og annet ...	345	8 638	—	—	—	—	—	—	—	8 638
I alt	345	10 565	—	67	—	65	129	1 158	—	9 146
<i>Sild- og brislingsalaget.</i> (Sør for Stad)										
Nordsjøsilde	—	105 005	44 324	3	6 753	—	538	5 711	—	47 679
Feitsild	—	15	—	—	—	12	—	—	—	—
Småsilde	—	1 658	148	—	—	—	1 510	—	—	—
Tobis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Øyepål og annet ...	—	12 543	—	—	—	—	—	—	3 533	9 010
I alt	—	119 221	44 472	3	6 753	12	2 048	5 711	3 533	56 689
I alt:										
Nordsjøsilde	—	105 005	44 324	—	6 753	—	538	5 711	—	47 679
Feitsild	—	460	—	132	—	86	120	48	—	74
Småsilde	—	9 339	148	—	—	—	1 520	5 697	—	1 974
Vintersilde	60 545	4 955 085	627 270	33 255	2 614 80	18 340	163 940	93 680	—	3 957 120
Islandssilde	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Fjordsilde	21	34	—	34	—	—	—	—	—	—
Sild i alt ¹	60 566	5 069 923	671 742	33 421	68 233	18 426	166 118	105 136	—	4 006 847
Lodde	651 495	1 936 735	—	—	—	—	—	—	—	1 936 735
Tobis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Øyepål og annet ...	365	23 449	—	—	—	—	—	—	3 533	19 916
I alt	651 860	1 960 184	—	—	—	—	—	—	3 533	1 956 651
Brisling, skjegger... Makrell, tonn	— —	2 776 6 041	1400 110	— 119	— —	— 92	— 201	1 376 51	— —	— 5 468

¹ Da summen også tar med vintersilde, islandssilde og fjordsilde er den ikke i samsvar med summen av mengdene under de oppførte omsetningslag. ² Røket.

Oslofjorden: Ukens fiske ga et utbytte på 16,5 tonn, det samme som uken før.

Skalldyr: Også denne uke ga et dårlig utbytte av rekefisket. Fjordfisk hadde 5 tonn kokte og 6 tonn rå reke, Skagerakfisk 15 tonn kokte og 5 tonn rå reke, Rogaland Fiskesalgslag 1 tonn kokte og 1 tonn rå reke, samt 8 tonn fladenreke.

Makrellfisket: Det ble ilandført 950 kilo trål-makrell.

Sild øyepål og lodde.

Vintersildfisket: Sluttkorreksjonene for vintersilde-

fisket foreligger nå. Fangstresultatet ble i alt på 4 955 085 hl.

Fjordsilde: I Oslofjorden ble det tatt 13 tonn fjordsilde og på Skagerakkysten 8 tonn.

Øyepål: I distriktet Stad—Buholmsråsa ble det fisket 345 hl øyepål, som ble anvendt til mel og olje. Harstadkontoret melder om 2 268 hl øyepål.

Loddefisket: Ukens loddefiske ble meget rikt, idet ukepartiet utgjorde hele 651 495 hl. Dermed er fangstkvantumet kommet opp i 1 936 736 hl. Ukens fiske foregikk hovedsakelig i Henningsværområdet. Det ble her tatt 624 045 hl, mens fisket i Varangerfjorden ga 5 450 hl og fisket ved Tana 22 000 hl.

Vintersildfisket pr. 2. april 1966

Anvendelse	I alt vårsild pr. 27/3	27-29/3	I alt vårsild pr. 29/3	I alt vårsild pr. 29/3 korrig.	30/3— 3/4	I alt vårsild pr. 3/4	I alt storsild pr. 13/3	I alt vinter- sild pr. 3/4	Mot i 1965 i alt	Mot i 1964 i alt
	hl	hl	hl	hl	hl	hl	hl	hl	hl	hl
Iset for eksport	70 245	450	70 695	59 130	—	59 130	115 420	174 550	39 526	49 401
Frosset for eksport ...	163 230	5 350	168 580	182 800	150	182 950	269 770	452 720	178 855	228 069
Saltet	59 215	—	59 215	55 365	—	55 365	108 575	163 940	122 580	186 490
Røket	11 245	—	11 245	12 320	—	12 320	49 160	61 480	51 184	—
Hermetikk	37 825	—	37 825	42 125	—	42 125	51 555	93 680	59 021	72 844
Fabrikksild	1302645	1 780	1304425	1358565	1 400	1359 965	2597 155	3957120	1938571	2496 705
Agn	7 415	—	7 415	2 475	—	2 475	15 865	18 340	26 383	26 782
Fersk innenlands	14 180	150	14 330	12 215	—	12 215	21 040	33 255	18 288	17 709
I alt	1666 000	7 730	1673 730	1724995	1 550	1726 545	3228 540	4955 085	2434 408	3078 000
Fangstredskap:										
Snurpenot	1564710	7 380	1572090	1616730	1 550	1618280	3171 995	4790275	2208 185	2500 933
Garn	77 680	350	78 030	78 515	—	78 515	29 555	108 070	226 223	571 358
Landnot	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5 709
Trål	23 610	—	23 610	29 750	—	29 750	26 990	56 740	—	—

FG MELDINGER FRA FISKERIDIREKTØREN

Loubeskyttet enerett til førstehåndsomsetningen av sild m. v. Feitsildfiskernes Salgslag.

Ved Kronprinsregentens resolusjon av 25. mars 1966 er bestemt:

I

I medhold av § 2 i lov om omsetning av råfisk av 14. desember 1951 er det forbudt å tilvirke, omsette eller utføre sild (unntatt vintersild), brisling, lodde, makrell, sil (tobis), øyenpål, strømsild og andre ikke matnyttige fiskesorter som lassettes eller ilandbringes på kyststrekningen fra og med Møre og Romsdal fylke til og med Finnmark fylke dersom nevnte fiskesorter ikke i første hånd er omsatt gjennom eller med godkjenning av Feitsildfiskernes Salgslag.

Forbudet gjelder også deler, produkter og biprodukter av nevnte fiskesorter.

Forbudet gjelder videre nevnte fiskesorter, deler, produkter og biprodukter herav som ilandbringes eller bringes i havn i Feitsildfiskernes Salgslags distrikt fra utenlandske fiskefartøyer.

II

Feitsildfiskernes Salgslag kan dispensere fra forbudet.

III

Bestemmelsen i I er ikke til hinder for tilvirking av egen fangst. Når selvtilvirket fisk og produkter herav omsettes, må dette skje gjennom Feitsildfiskernes Salgslag eller med godkjenning av laget.

IV

Fiskeridepartementet utøver de funksjoner som i lov av 14. desember 1951 er tillagt vedkommende departement. Fiskeridepartementet kan gi bestemmelser om samordning av virksomheten mellom Feitsildfiskernes Salgslag og andre lovbeskyttede salgsga-

nisasjoner om avtak, produksjon, videre omsetning etc.

V

Den som forsettlig eller uaktsomt overtrer disse bestemmelser straffes med bøter. På samme måte straffes medvirkning og forsøk.

VI

Denne resolusjon trer i kraft fra den tid Fiskeridepartementet bestemmer og gjelder inntil videre dog ikke utover 31. desember 1967. Fra samme tid oppheves Kronprinsregentens resolusjon av 16. desember 1955 og kongelig resolusjon av 4. februar 1966 vedrørende Feitsildfiskernes Salgslag. Fra samme tid oppheves også bestemmelsen i kongelig resolusjon av 9. juni 1961 om enerett for Feitsildfiskernes Salgslag til førstehåndsomsetningen av sild m. v. som ilandbringes eller bringes i havn fra utenlandske fiskefartøyer.

Til krafttrøden 1. juni 1966

Loubeskyttet enerett til førstehåndsomsetningen av sild m. v. Noregs Silde-salgslag.

Ved Kronprinsregentens resolusjon av 25. mars 1966 er bestemt:

I

I medhold av § 2 i lov om omsetning av råfisk av 14. desember 1951 er det forbudt å tilvirke, omsette eller utføre

- vintersild
- annen sild enn vintersild, brisling, sil (tobis), øyenpål, stavsild, strømsild og andre ikke matnyttige fiskesorter som lassettes eller ilandbringes på kyststrekningen fra og med Sogn og Fjordane fylke til og med Østfold fylke,

dersom nevnte fiskesorter ikke i førstehånd er omsatt gjennom eller med godkjenning av Noregs Silde-salgslag.

Forbudet gjelder også deler, produkter og biprodukter av nevnte fiskesorter.

Rapport nr. 10 om skrei- og loddetorskfisket pr. 2. april 1966.

Distrikt	Ukefangst tonn	Kg fisk pr. hl lever	Tranprosent	Antall fiskefark.	Antall mann	Totalfangst tonn	Anvendelse				Damptran hl	Lever til annen tran hl	Rogn	
							Henging tonn	Salting tonn	Fersk tonn	Filetering tonn			Salting hl	Fersk m.m. hl
Finnmark, vinterf.	—	—	—	—	—	9 600	872	1 370	983	6 375	1 088	—	253	140
— vårfiske	2 758	—	45	548	2 104	5 080	672	1 058	138	3 212	909	—	123	—
Trøms .....	..	..	..	..	..	7 886	714	3 881	643	2 648	1 922	2 001	325	2 046
Lofoten opps.d. ...	2 107	..	..	⁴ 1 350	4 190	18 170	9 512	5 722	⁶ 915	2 021	9 463	393	6 205	9 165
Lofoten for øvrig } Vesterålen	251	1050/1200	40	208	1 246	8 648	1 546	5 839	573	690	4 548	—	473	3 495
Helgeland, Salten	23	..	..	..	..	613	196	34	383	—	—	559	94	146
Nord-Trøndelag ...	206	..	..	94	231	536	198	73	121	144	301	79	255	122
Sør-Trøndelag	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Møre og Romsdal .	351	..	50	517	1 131	2 410	9	482	¹ 1919	—	858	—	403	923
	5 696	—	—	2 717	8 902	52 943	13 719	18 459	5 675	15 090	19 089	⁵ 3 032	² 8 131	³ 16 037

Sammenlikning med tidligere år

År	Tonn sløyd torsk										Anvendelse torsk			
	Finnmark		Trøms	Lofotens opps. d.	Lofoten for øvrig og Vesterålen	Helgeland Salten	Nord-Trøndel	Sør-Trøndel	Møre og Romsdal	Tils.	Henging tonn	Salting tonn	Fersk tonn	Filetering tonn
	Vinterf.	Vårf.												
1966 til ² / ₄	9 600	5 080	7 886	18 170	8 648	613	536	—	2 410	52 943	13 719	18 459	5 675	15 090
1965 - ³ / ₄	6 423	3 451	3 976	15 763	6 645	994	743	114	1 715	39 824	12 357	10 176	7 009	10 282
1964 - ⁴ / ₄	5 843	3 192	2 824	18 381	9 701	292	595	290	3 068	44 186	16 063	15 426	5 440	7 257
1963 - ³⁰ / ₃	7 443	1 219	5 807	21 079	8 979	448	526	244	2 230	47 975	24 085	8 981	5 959	8 950
1962 - ³¹ / ₃	8 080	2 725	6 266	33 924	7 404	227	390	171	2 474	61 661	22 065	18 983	8 469	12 144
1961 - ¹ / ₄	14 080	6 787	5 143	31 670	8 187	294	336	183	1 841	68 521	29 716	22 542	7 387	8 876
1960 - ² / ₄	12 079	5 269	4 892	33 100	9 161	819	677	611	4 076	70 684	28 737	27 999	—	13 948
1959 - ⁴ / ₄	13 474	4 325	6 441	35 024	5 958	1 364	1 595	516	7 314	76 011	45 500	12 766	—	17 745
1958 - ⁵ / ₄	9 793	9 082	6 193	30 938	8 828	995	1 985	269	5 116	73 199	35 450	24 935	—	12 805
1957 - ³⁰ / ₃	8 858	1 305	6 679	18 277	8 325	1 977	2 645	354	3 588	52 008	17 379	26 178	—	8 451

¹ Herav til hermetikk 835 tonn. ² Herav sukkersaltet 4842 hl, hvorav Lofoten 4682 hl og Vesterålen 160 hl. ³ Herav til hermetikk 7751 hl, hvorav Lofoten 5384 hl, Vesterålen 2055 hl, Vikna 28 hl og Møre 284 hl. ⁴ Herav 687 garnbåter, 203 linebåter, 362juksabåter, 97 båter med snurrevad og 1 båt med not, hvorav i Østlofoten 357-42-179-40-1, Vestlofoten 263-106-137-42 og Værøy og Røst 67-55-46-15. ⁵ Brukt fersk og hermetikk m. m. ⁶ Herav 4 tonn til hermetikk.

Forbudet gjelder videre nevnte fiskesorter, deler, produkter og biprodukter herav som ilandbringes eller bringes i havn i Noregs Sildesalslags distrikt fra utenlandske fiskefartøyer.

Unntatt fra forbudet er annen sild enn vintersild, islandssild, trålfangst sild, saltet nordsjøisild som er tilvirket ombord og ikke trålfangst sild av størrelse 16,5 cm og mindre som låssetes eller ilandbringes på kyststrekningen fra og med Vest-Agder fylke til og med Østfold fylke.

II

Noregs Sildesalslag kan dispensere fra forbudet.

III

Bestemmelsen under I er ikke til hinder for tilvirkning av egen fangst. Når selvtilvirket fisk og produkter herav omsettes, må dette skje gjennom Noregs Sildesalslag eller med godkjenning av laget.

IV

Fiskeridepartementet utøver de funksjoner som i lov av 14. desember 1951 er tillagt vedkommende departement. Fiskeridepartementet kan gi bestemmelser om samordning av virksomheten mellom Noregs Sildesalslag og andre lovbeskyttede salgsorganisasjoner om avtak, produksjon, videre omsetning etc.

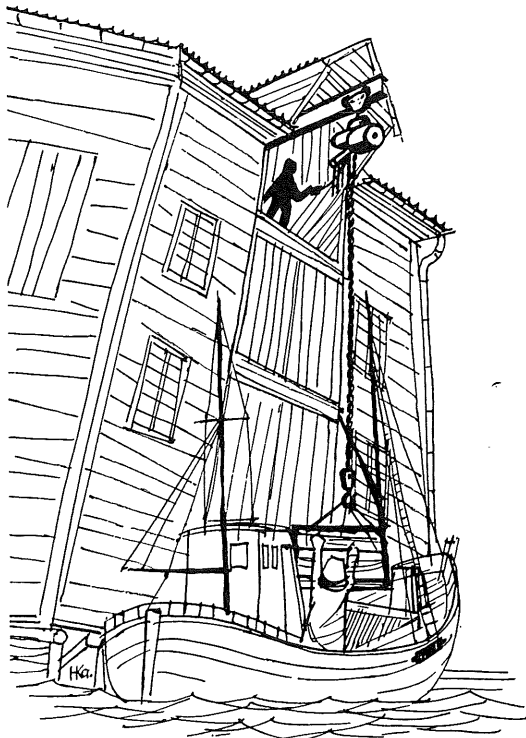
V

Den som forsettlig eller uaktsomt overtrer disse bestemmelser straffes med bøter. På samme måte straffes medvirkning og forsøk.

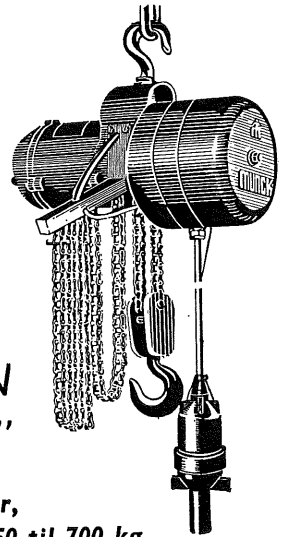
VI

Denne resolusjon trer i kraft fra den tid Fiskeridepartementet bestemmer og gjelder inntil videre, dog ikke utover 31. desember 1967. Fra samme tid oppheves Kronprinsregentens resolusjon av 16. desember 1955, vedrørende Noregs Sildesalslag, Kronprinsregentens resolusjon av 16. desember 1955 vedrørende Islandssildfiskernes Forening, Kronprinsregentens resolusjon av 16. desember 1955, Kronprinsregentens resolusjon av 23. mai 1957 jfr. kongelig resolusjon av 27. september 1957), I, punkt 3, i kongelig resolusjon av 27. juni 1959 og kongelig resolusjon av 8. april 1960 vedrørende Sild- og Brislingsalslaget. Fra samme tid oppheves også bestemmelsen i kongelig resolusjon av 9. juni 1961 om enerett for Noregs Sildesalslag, Sild- og Brislingsalslaget og Islandsfiskernes Forening til førstehåndsomsetningen av sild m. v. som ilandbringes eller bringes i havn fra utenlandske fiskefartøyer.

Tkrafttreden 1. juni 1966



MUNCK



La **MUNCK-TALJEN**
bli Deres "sterke mann"

Lette, transportable kjedetaljer,
løftekapasitet fra 350 til 700 kg.
Taljetyper for tyngre grovarbeid
med kapasitet opp til 30 tonn.

Skriv eller ring for nærmere opplysninger

SVERRE MUNCK AKSJESELSKAP-BERGEN
Telegr. adr.: «VINCAM» Telefon: * 98 030
Oslo: tel.: *447810-Tr.heim: tel.: 35107-Kr.sand: tel.: 29565
Tromsø: tel.: 3 700

ELEKTROTALJER · KRANER · HEISER · MOTORER



FRIONOR NORSK FROSSENFISK A/L

FRIONOR NORWEGIAN FROZEN FISH LTD
OSLO

Eksportorganisasjon for de norske produsenter av dypfrossen fisk,
fiskefilet, reker og andre dypfrosne sjøprodukter

Norges Makrellag S/L

Kristiansand S

Makrellfiskernes salgsorganisasjon

Sentralbord 24160 — Tellegramadresse: Norgesmakrel

Eksport av fersk, frossen og saltet makrell

Dypfrossen makrellfilet i protangelé

Formel- og oljefabrikk

Feitsildfiskernes Salgslag

Telegramadresse: Sildkontoret

Hovedkontor:
TRONDHEIM

Hovedkontor:
HARSTAD

Telefoner:	Telefoner:
Sentralbord 22 069	Nyhetsjenseten 2207
Direktør Nordheim..... 22 067	Kontorsjef O. Rørbakk..... 2208
Salgsavdeling 22 084	Direktør Nyborg personlig .. 2209
	O. Rørbakk, privat 1576

Distriktskontorer: Ålesund, Molde, Kristiansund N.,
Rørvik, Sandnessjøen, Tromsø, Øksfjord, Vadsø

Finmark Fiskeprodusenters Fellessalg
HAMMERFEST

Telegramadresse
FELLESSALG

Telefon nr. 1811-15
Telex nr. 3759

FG Fiskerinytt fra utlandet

Frossen brisling fra Aberdeen til Polen.

«Fish Trades Gazette» (19. mars) beretter at skottene har funnet nok et marked for brisling i Polen. Forrige uke kom det hollandske fryseskip «Kempmaan» til Aberdeen for å ta ombord en last av frossen brisling til Polen. Den nye salgsmulighet hilses med begeistring av de som for tiden er beskjeftiget i det særdeles rike brislingfiske i Moray Firth, hvor en flåte på opptil 150 fartøyer har deltatt. Hovedparten av fangsten — det er landet tusener av crans i sesongen — har vært levert til mel- og oljefabrikene i Fraserburgh og Aberdeen, men en har også hatt salg til hermetikk og til ising for eksport. Tyske, islandske og norske førefartøyer har tatt laster i Inverness.

Det islandske torskefiske i 1965.

Ifølge oppgave fra Fiskifjelag Islands utgjorde utbyttet av Islands torskefiskerier i 1965 i alt 380 943 tonn i rund vekt mot 415 305 tonn året før. Fisken ble anvendt på følgende måter: Isset for eksport 37 357 tonn mot 39 892 tonn i 1964, filetert 183 183 tonn mot 183 849 tonn, hengt 54 226 tonn mot 84 118 tonn, saltet 88 439 tonn mot 89 686 tonn, hermetisert 32 tonn mot 27 tonn, solgt til fabrikk 3 155 tonn mot 3 687 tonn og brukt annerledes 14 551 tonn mot 14 046 tonn.

Amerikanske rekefiskeforetakene tar i bruk fryseritrålere.

Av en artikkel i februarutgaven av «Fishing Gazette» fremgår det at en i år venter en betydelig økning i antallet av amerikanske rekeitrålere, som fryser hele sin fangst ombord.

Den første av årets nybygginger er fartøyet «Amazon», som er bygget av Master Marine, Inc., i Bayou la Batre, Alabama, etter tegninger og spesifikasjoner av Frank Haneburger, leder av Amazon Corp., Fort Myers, Fla., som også er fartøyetts reder.

Fartøyet, som er bygget av stål, måler 84 ft. 6 t. i lengde overalt og har en bredde av 24 fot. Overbyggingen er to-dekks, er fullstendig air-conditioned og har pakningsrom for reker akter i over-

byggingen på hoveddekk. Det kan fryses 2 400 lbs. sorterte og pakete reker av gangen og 90 000 lbs. kan stues i fryserommet, hvor temperaturen er \div 10°F. «Amazon», hvis bruttoregister-tonnasje utgjør 198, skal fiske utfor Puerto Rico. Den har brenseloljetanker på 22 600 am. gallons, to smøreoljetanker for 350 gallons og kan føre med seg 5 000 gallons ferskvann. Av utstyret kan nevnes en tank til pre-kjøling av reke før sortering. Den rommer 1 800 pund. Rekepakkes i 5 punds kartonger.

Mangler ved de nye store grønlandske linekuttere.

Føreren av den nye grønlandske linekutter «David Olsen», hvis anskaffelse er skjedd i KGH's regi og bygget ved dansk verksted, sier i henhold til «Grønlandsposten» (17. februar) at han ikke vil ha kutteren selv om den ble tilbudt ham mange ganger. Fartøyet lengde er 25 m, og det er utstyrt med en B & W Alpha diesel på 340/375 hk, og det er bygget av tre.

Utrustningen er sammensatt av ting som stammer fra Norge, Tyskland og Danmark, og fartøyet har ligget stille halvparten av tiden fra den ble tatt i bruk 1. desember og til 9. februar på grunn av reparasjoner.

Føreren peker også på at det mangler proviantrom og at provianten derfor må stues under benkene i messen. Der er særskilt og oppvarmet egnerom, men akterdekket er ikke overdekket, og liner og agn fryser derfor i stampene før en får redskapene satt ut. Det har også vært vansker med vannforsyningen ombord, idet ferskvannstanken ligger forut og ledningene til tappesteder akter mangler isolasjon. Ved temperatur av \div 15 grader funksjonerte systemet ikke lenger, men frøs til.

Det Indiske Havs potential som mat-kilde.

I undertittelen til etterfølgende artikkel som er skrevet av Robert Morgan, Ph.D., fra Marine Resources Unit, Portsmouth College of Technology for «World Fishing» (marsutgaven), heter det: «Flere områder i det vanligvis underernærte India synes nå å være på randen av hun-

gersnød. Mange områder i Øst-Afrika er i samme stilling på grunn av tørke. Disse fakta peker uomtvistelig mot behovet for et virkelig effektivt program for utvikling av fiskerier i Det Indiske Hav.»

Dr. Morgan skriver:

«Det Indiske Hav rommer noen av verdens forholdsvis få gjenværende fiskerikdommer med evne til storstilet utnytting, og disse ligger så nært til områder med kronisk matmangel at en velorganisert fiskerivirksomhet burde bli et lønnsomt foretakende, men kapitalavkastningen må ventes å bli liten til å begynne med. Det har selvsagt foregått en ganske kraftig økning i fisket i kystnære farvann, men noen av de viktigste forekomstene er fortsatt underbeskattede. Den internasjonale ekspedisjon til Det Indiske Hav ga detaljerte informasjon om ting som lenge hadde vært kjente. Der finnes flere områder, som er meget rike på plankton — og dermed på fisk — på grunn av den pågående «upwelling» av vann fra dypene, som er rike på nærende salter, og som erstatter vannet som av monsunvindene på visse årstider drives bort fra kysten.

Gunstige betingelser: Arabian Sea og Bay of Bengal er derfor meget fruktbare, hvilket også havet mellom Vest-Australia og Indonesia er. De sørøstlige fralandsvinder utfor Vest-Australia har en liknende berikende innflytelse der, og gir foranledning til vestgående strømmer, som på grunn av jordrotasjonen og deres vekselvirkning med strømsystemer i nord fører til «upwelling» langs et belte på ekvatoriale breddegrader.

Denn «upwelling» skaper vilkår hovedsakelig for pelagisk fisk, i sær for små men tett-stimete sildearter. Disse blir fanget med snurpenøter og liknende redskaper. Flytetrål tør vise seg å være mest beleilig på havet. Stimene blir etterstrept av større pelagiske fiskearter, fortrinnsvis fra tunfiskgruppen, som egner seg vel for fangst med fløytliner.

Fruktbarheten på grunn av «upwelling» motvirker det faktum at Det Indiske Hav på grunn av sin geologiske dannelselse for det meste har trange kontinentalsokler, slik at bunnfiskfangst ikke har muligheter for tilsvarende utbytte-ekspanisjon som de pelagiske arter har. Der er imidlertid fremdeles betydelig rom for økt bunnfiskfangst forutsatt at en finner fram til høvelige redskaper, som lar seg bruke på de ofte vanskelige bunnforhold, som blant annet består av koralrev. De midt-oseaniske kontinentalsokler, f. eks. de omkring Seychellene, skal også være rike på fisk.

Beltet som mest sannsynlig er i stand til å fremby hurtig utvikling later til å være buen, som strekker seg fra Somalia til Gulf of Oman inklusive Gulf of Aden og Sør-Arabia. Ekspansjon i dette område har mulighet for å innbefatte både fiske i kystnære farvann og fiske med fartøyer som har større rekkevidde. Da den lokale befolkningstetthet er liten måtte hovedmengden av de utvidete fangster gå til eksport. Det er meget mulig at dette belte i de nærmeste ti-år kan bli gjenstand for en utvikling liknende den som er oppnådd i «upwelling»-beltet utfor Sør- og Sørvest-Afrika. Visse rapporter antyder til og med at utviklingen har like store utsikter som den tilsvarende utfor Peru.

Det er tydeligvis for tidlig å prøve på kvantitative forutsigelser. Det tør imidlertid være nyttig å stille opp ønskelige mål.

Fiskemel: Det finnes med andre ord en stor latent naturrikdom i nærheten av noen av verdens mest underernærte befolkninger. Er det derfor sosialt, eller til syvende og sist økonomisk ønskelig at hovedmengden av det som vil bli produsert skal gå som i Peru og Sør-Afrika til fiskemel til fordel for kjøttproduksjonen i allerede velnærte land? Vi blir hyppig fortalt at avanserte vestlige nasjoner ønsker å hjelpe tettbefolkete, underutviklede land med deres ernæringsproblemer i det minste inntil befolkningens tilvekstgrad jevner seg ut gjennom familieplanleggingen. Store summer blir derfor brukt i hjelpeøyemed både som direkte bidrag av overskuddsforsyninger, som fra USA, og indirekte som støtte til teknisk hjelp.

Det vil derfor stå som en selvmotsigelse, dersom store oscaniske rikdomskilder i underernærte lands områder skal bli utnyttet for å skaffe eksportgrunnlag til utenforliggende regioner. Et viktig moment her er kostnaden av fisketilvirking for optimal lagring med henblikk på menneskelig konsum. Det vil si at produktet må være velsmakende og sunt utover den periode under hvilken den vil bli konsumert i området den er destinnert for.

Fiskekonsum: Til tross for relativt langsom men generelt stigende tendens i indisk fiske, som utelukkende foregår i kyst- og kystnære farvann, er årsutbyttet nå på over 1 mill. tonn, hvilket er mer enn Storbritannia fisker. Dette gir imidlertid fremdeles et gjennomsnittlig konsum pr. år av fisk (etter sløyning og tilvirking) på bare ca. 1 kilo pr. innvåner i India, eller tiendeparten av det til-

svarende konsum i Storbritannia. Det samlede årlige matkonsum blant gjennomsnittsinderne dreier seg om 250 kilo sammenliknet med 700 kilo for en engelskmanns vedkommende. Pakistanerne konsumerer om lag 2 kilo fisk hver pr. år, hvilket fremdeles er lite.

Det er klart at det finnes et veldig potensielt marked for saltvannsfisk og produkter av samme på dette store subkontinent med dets befolkning på om lag 500 millioner. Når et slikt marked skal åpnes, må det ofres megen oppmerksomhet på å skape varetypen med lavt kostende som kan tilpasses den vanlige spiseseddel.

Her kunne fiskemel eller mindre sofistiserte, men hygienisk produserte versjoner spille en betydningsfull rolle. Den største svakhet ved kostholdet er proteinmangelen, og blant ernærings ekspertene er det nå mange som mener at planteprotein ikke danner noe fullgyldig substitut for dyrisk protein.

Fisk er heller ikke omhegnet av de religiøse innvendinger visse grupper har mot kjøtt. Økningen av kjøttproduksjonen på sub-kontinentet blir under enhver omstendighet langsom, fordi avkastningen av jordbrukets basisprodukter i seg selv er altfor liten.

Det er dermed ikke sagt at fiskerienes utvikling løser alle feilernæringsproblemer omkring Det Indiske Hav. Hva fiskeri kan utrette er imidlertid å produsere akseptable næringsmidler, som kan avhjelpe hovedmangelen, nemlig proteinunderskuddet. Med tilstrekkelig finansiell hjelp kan fiskerier på underutnyttede havområder akspanderes meget hurtigere enn det vil være mulig å få til med et underutnyttet eller slett utnyttet jordbruk. Produktet vil også bli billigere pr. næringsenhet enn sammenliknbare landbruksprodukter vil bli.

Da det er den britiske regjeringens politikk å oppretteholde sjøstridskrefter i Det Indiske Osean, og da en vesentlig del av de befolkninger som hjemseskes av matmangel er medlemmer av Commonwealth, synes det rimelig at Storbritannia bør føre an i fiskeriutbyggingen. Dette ville kreve store pengemidler, som en til å begynne med ikke ville se meget igjen av. Noen konkurranse med FAO eller med lokale regjeringsbeskyttete foretader, som allerede gjør et utmerket arbeid, er ikke tilsiktet.

På dette stadium kan en bare spørre, men spørsmålene må stilles på rette måte for å kunne produsere de rette svar.

Spørsmålene er disse:

1. Ettersom Det Indiske Hav er sær-

preget ved at det har store underutnyttede havrikdommer i umiddelbar nærhet av store underernærte befolkninger, bør en ikke derfor behandle fiskeriutbyggingen der som en spesialoppgave?

2. Hvilke muligheter foreligger det for dannelse av en Indian Ocean Development Authority sammensatt av representanter for de interesserte stater og med høvelige fullmakter?

Dette organ ville begynne med å ta seg av problemer med plassering av nye baser for landing og omskiping, videre finne ut av hvilke skipstyper som trengtes og eventualiteten av å standardisere slike. Fremfor alt måtte en først analysere markedene, finne ut hvilke produkttyper som ville passe de enkelte og samtidig ha i minne nødvendigheten av å få befolkningen til å godta hittil mer og mindre ukjente næringsmidler.

Det finnes også andre problemer, som for eksempel de forholdsmessige finansielle bidrag, spørsmålene om bemanning og opplæring, som denne korte artikkel ikke kommer inn på. Ikke desto mindre later det til at det her frembyr seg en mulighet for planmessige og koordinerte tiltak, som vil betale seg fullt ut både humanitært og økonomisk.

Forbundsrepublikkens fiskerier i 1965.

Midlertidig settes utbyttet av Forbudsrepublikkens fiskerier i fjor til 553 000 tonn til verdi av 332,4 mill. DM. I forhold til 1964 er det en mengdemessig nedgang på 4 000 tonn, men fangstens førstehandsverdi viser økning på 39 mill. DM. På det såkalte «Grosse Hochseefischerei (trålfisket) faller 359 000 tonn (+ 13 000 t.) til verdi 249 mill. DM (+ 34 mill. DM), på «die Grosse Heringsfischerei 54 000 tonn (÷ 7 000 t.) til verdi 29,7 mill. DM (+ 1,3 mill. DM) og på det lille hav- og kystfiske 140 000 tonn (÷ 10 000 t.) til verdi 53,7 mill. DM (+ 4,1 mill. DM).

På visse fangstplasser var trålerfisket sterkt hemmet av dårlige værforhold. Ferskfiskforsyningen på havfiskemarkedene var derfor tidvis knapp, og prisene spesielt på uer steg. For torsk førte uvanlig gode fangster fra Nordsjøkutterne til en betydelig prisnedgang. Handelen maktet ikke å avkjøpe samtlige tilførsler. Fryseritralerne landet store mengder frossen torsk fra fangstplassene ved Newfoundland og Labrador. Frossen torsk og annen fisk sto til forføyning i rikelige og velsorterte mengder. («AFZ» 26. mars).

RAPPORT OM ARBEIDET MED BLODANALYSER FOR POPULASJONSUNDERSØKELSER

Av

DAG MØLLER, GUNNAR NÆVDAL og AAGOT VALEN

Fiskeridirektoratets Havforskningsinstitutt

forts. fra nr. 13.

Sei, *G. virens*

I alt 180 hemoglobinprøver er analysert. Et tilsvarende system som hos torsk er ikke funnet, idet de aller fleste prøvene har gitt samme resultat (tilsvarer omtrent torskens HbI—1). Bare i et enkelt tilfelle er det funnet en sei med avvikende hemoglobintype, nemlig en som likner torskens HbI—1—2.

Elektroforetogrammet av seiserum likner mye på tilsvarende elektroforetogram for serum av lyr. Fig. 5 viser to individuelle mønstre. Bånd I tilsvarende fraksjonen med samme nummer for lyr, men har noe større mobilitet. Det samme gjelder II og III som varierer individuelt. I motsetning til lyr er det proteinet som har størst mobilitet (III) som er vanligst i de undersøkte prøvene av sei, og bånd II alene er ikke funnet hos et eneste av de undersøkte individene. En kan altså bare dele seiindividene inn i to grupper på grunnlag av disse fraksjonene, som også hos sei binder jern. Proteinene benevnes Tf A og Tf B og gruppene kalles transferrintyper (AA og AB). Fordelingen av transferrintypene i de prøvene en har undersøkt, er vist i tabell 5 (i linjene merket n_{obs}).

Bånd IV varierer en del i styrke, men finns trolig hos alle individene. Dette båndet kan vanskelig parallelliseres med noen fraksjoner i lyrserum. Derimot kan bånd V og VI, som begge synes å være konstante, lett sammenliknes med IV og V hos lyr.

Også for sei har en antatt at to co-dominante alleler

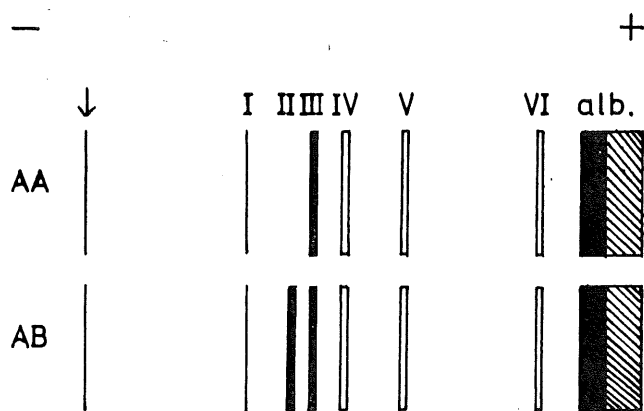


Fig. 5. Elektroforetogrammer av serum av to individer av sei som hver representerer en transferrintype. Tegnforklaring som i Fig. 1.

Electrophoretograms from two individual coalfish sera each representing a transferrin group. Legend: Fig. 1.

kontrollerer transferrinene. Bare to transferrintyper er funnet hos denne arten, og av disse er den ene (AB) antatt å være heterozygoten og den andre (AA) den ene homozygoten. I tabell 5 er beregnet observerte genfrekvenser for hver enkelt prøveserie og forventet fordeling i følge Hardy-Weinbergs lov. Når det gjelder den hypotetiske homozygoten (BB), som ikke er funnet, så går det fram av tabellen at dersom hypotesen om et to-allel system er riktig, så er det svært liten sjanse for å finne den. Alt i alt er overensstemmelsen mellom observert og forventet fordeling meget god, og det er overveiende sannsynlig at transferrintypene hos sei er arvelig bestemt på samme måte som for lyr.

Hyse, *G. aeglifinus*

Av 220 hemoglobinprøver som er analysert, er funnet to som likner torskens HbI—1—2, mens alle de andre også her likner torskens HbI—1. En antar at de avvikende hemoglobinene både for sei og hyse er arvelig kontrollert, men de er for sjeldne til at dette kan undersøkes v.h.a. Hardy-Weinbergs lov, og de er også altfor sjeldne til å brukes i populasjonsundersøkelser, dersom de da ikke skulle være vanligere i populasjoner som en ennå ikke har hatt prøver fra.

Elektroforetogrammene av hyseserum tilsvarende

Tabell 5. Transferrintyper hos sei. Fordeling i tre prøveserier fra Vestlandet.
Transferrin groups in coalfish. Distribution in three samples from Western Norway.

		Transferrintyper			Total	Genfrekvenser	
		Transferrin groups				Gene frequencies	
		AA	AB	BB (exp.)		q_A	q_B
Rogaland sept. 1965	n_{obs}	57	0	0	57	1.0000	—
Hordaland sept. 1965	n_{obs}	97	3	0	100	0.9850	0.0150
Nordmøre sept. 1965	n_{obs}	108	3	0	111	0.9865	0.0135
Total	n_{obs}	262	6	0	268	0.9888	0.0112
	n_{exp}	262.03	5.94	0.03			

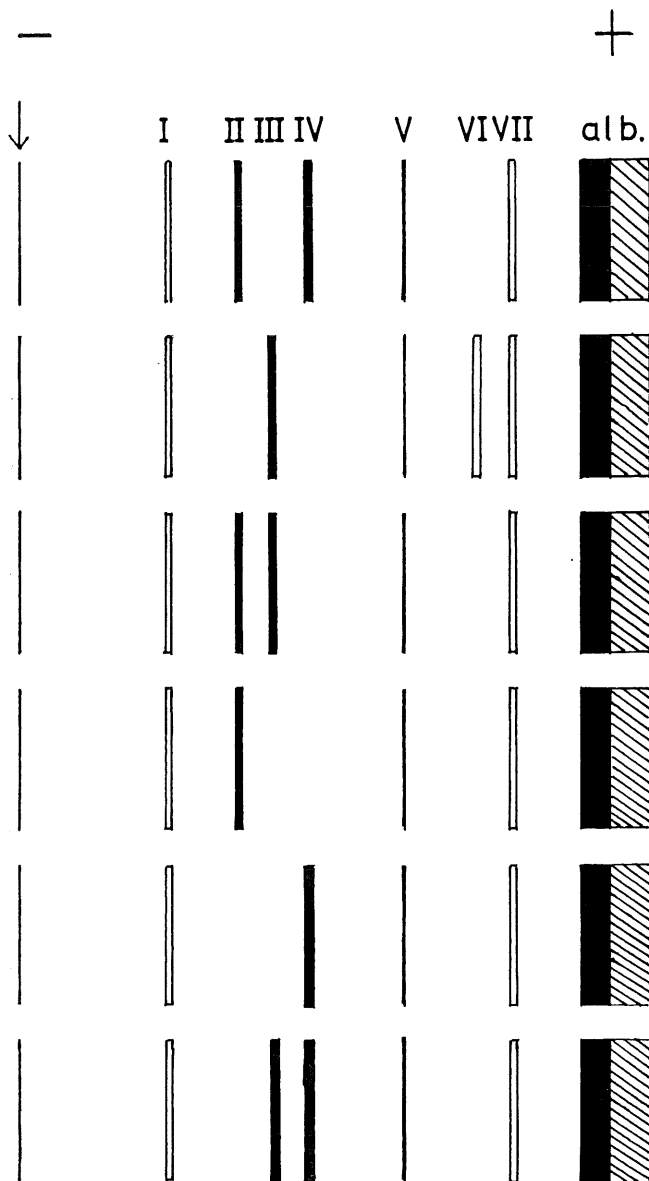


Fig. 6. Elektroforetogrammer av serum av seks individer av hyse som hver representerer en serumtype. Tegnforklaring som i Fig. 1.

Electrophoretograms from six individual haddock sera each representing a serum group. Legend: Fig. 1.

store trekk tilsvarende mønster for lyr og sei, men er karakterisert ved at de er mere kompliserte, og individuelle variasjoner forekommer i langt større grad.

Seks individuelle elektroforetogrammer er vist skjematisk i Fig. 6. Bånd I, som synes å være konstant, kan sammenliknes med tilsvarende bånd for lyr. Bånd II, III og IV varierer mellom individene. Ett eller to av disse finns alltid, og på dette grunnlag kan en derfor dele individene inn i de seks hovedtypene som er representert i figuren. Sammenlikning med lyr og sei (og også med torsk) taler for at disse proteinene er transferriner, men dette er ikke undersøkt for hyse.

Inndeling i grupper er likevel ikke så enkelt som for lyr og sei. Hos en del individer opptrer fraksjonene med ulik styrke, og av og til forekommer småfraksjoner både framfor IV og bak II. En fullstendig og entydig inndeling av de 116 prøvene en har analysert basert på fraksjonene II, III og IV har en derfor ikke kunnet gjøre ennå.

Bånd V kan sammenliknes med lyrens bånd IV, men er svakere. I bånd VI og VII forekommer også individuelle variasjoner, idet begge eller (oftest) bare VII forekommer hos de enkelte individer. Etter 1 ½ time analysetid blir disse båndene for svake og diffuse for entydig bestemmelse, men ved å avbryte elektroforeseprosessen etter kortere tid, kan en gruppere individene på grunnlag av disse fraksjonene.

Albuminene er tegnet skjematisk på Fig. 6. Individuelle variasjoner synes imidlertid også å forekomme i disse proteinene hos hyse. Men det ser ikke ut til at teknikken som er brukt passer særlig bra for undersøkelse av albuminer, og skal dette studeres nærmere, er det således nødvendig med tekniske modifikasjoner.

Da en ikke har vært i stand til å gjennomføre en entydig gruppeinndeling av hyseprøvene på grunnlag av variasjonene i serumproteinene, kan en foreløpig heller ikke si noe om hvorvidt disse variasjonene er arvelig kontrollert. Nedarvingsmåten ser i hvert fall ut til å være mere komplisert enn hva tilfellet er for de andre artene som er undersøkt.

Kviting, *G. merlangus*

Tre arvelig kontrollerte hemoglobintyper hos kviting ble funnet samtidig som for torsk (SICK 1961) i prøver fra danske farvann og fra Nordsjøen. Vi har undersøkt en prøveserie på 102 individer fra Altafjorden, og disse prøvene var alle bare av en type. Det ser altså ut til at kvitingen ved nordgrensen for sin utbredelse bare har en hemoglobintype, og dette vil en forsøke å bekrefte og muligens finne årsaken til ved senere analyser.

Også elektroforetogrammene av kvitingserum er karakterisert av få bånd. De tydeligste individuelle variasjonene forekommer i fraksjonene som i Fig. 7 er kalt I og II, og som gir grunnlag for inndeling av individene i tre grupper (fenotyper), slik som vist i figuren. Autoradiografi-forsøk har vist at disse båndene representerer transferriner, og de blir derfor kalt Tf A og Tf B slik at førstnevnte har størst mobilitet mot anoden. Fenotypene blir kalt transferrintype AA, AB og BB. På grunn av at disse transferrinene har en elektroforetisk mobilitet som omtrent tilsvarer mobiliteten for hemoglobinene, vil selv små mengder av

Tabell 6. Transferrintyper hos kviting.

Fordeling og frekvenser.

Transferrin groups in whiting. Distribution and frequencies.

		Transferrintyper			Total	Gen- frekvenser Gene frequencies	
		Transferrin groups				q _A	q _B
		AA	AB	BB			
Hordaland sept.-okt. 1965	<i>n</i> _{obs} <i>n</i> _{exp}	1 0.6	8 8.9	35 34.6	44 44.1	0.1136	0.8864
Altafjorden okt. 1965	<i>n</i> _{obs} <i>n</i> _{exp}	1 0.8	13 13.4	58 57.8	72 72.0	0.1042	0.8958

hemoglobiner i serum forstyrre avlesningen av transferrintypene. For denne arten må en derfor unngå prøver som viser tegn til hemolyse ved analyse av serumproteinene.

Fordelingen av transferrintypene hos kviting fra to prøveserier er gitt i tabell 6 (i linjene merket *n*_{obs}).

Variasjonene i transferrinene hos kviting kan lett forklares på tilsvarende måte som for lyr og sei. Idet en antar at Tf A og Tf B er kontrollert av et genpar (kalt henholdsvis Tf^A og Tf^B), er det i tabell 6 reknet ut genfrekvenser og forventet fordeling i følge Hardy-Weinbergs lov. Av tabellen ser en at det er meget god overensstemmelse mellom observert og forventet fordeling, og det ser altså ut til at transferrintypene også hos kviting er arvelig kontrollert.

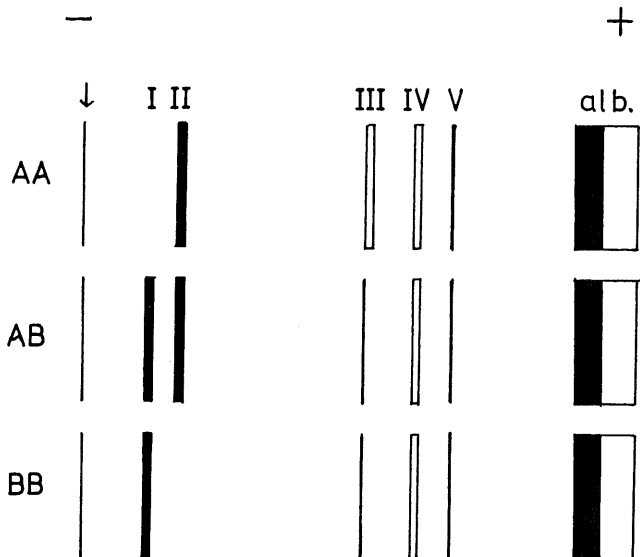


Fig. 7. Elektroforetogrammer av serum av tre individer av kviting som hver representerer en transferrintype. Tegnforklaring som i Fig. 1.

Electrophoretograms from three individual whiting sera each representing a transferrin group. Legend: Fig. 1.

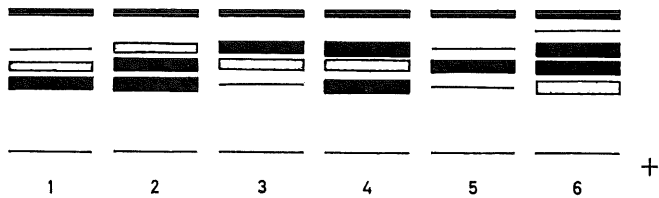


Fig. 8. Hemoglobintyper hos brisling representert som seks forskjellige elektroforetogrammer. Tegnforklaring som i Fig. 2. *Hemoglobin types in sprat represented by six different electrophoretograms. Legend: Fig. 2.*

En nærmere beskrivelse av serum-typene hos lyr, sei og kviting er til trykning (MØLLER og NÆVDAL 1966).

Sild, *Clupea harengus*, og brisling, *C. sprattus*

Høsten 1965 startet undersøkelser over hemoglobiner og serumproteiner hos sild og brisling. Også her er funnet hemoglobinvariasjoner, og noen av hemoglobintypene hos brisling er vist i Fig. 8. Hos sild er funnet tilsvarende typer. Hemoglobintypene hos disse artene er likevel vanskelig å forklare, og det er i hvert fall tydelig at det ikke er så enkelt som hos torsk. En håper å få avklart dette når en har fått analysert et noe større antall prøver, men foreløpig tør en anta at variasjonene også hos disse artene er arvelig kontrollert, selv om en ikke kan se bort fra variasjoner med alder og kjønnsmodning, slik det er tilfellet med laks (KOCH, EVANS og BERGSTRØM 1964).

Individuelle variasjoner forekommer i stor utstrekning i serumproteinene hos sild. Særlig tydelige har disse variasjonene vist seg å være i de fraksjonene som ved autoradiografiforsøk er påvist å være transferriner. Tre transferrintyper er funnet, og det er god grunn til å anta at dette er de to homozygotene og heterozygoten som er produktet av et genetisk toallelsystem. Dette vil en arbeide videre med. Også i andre serumproteiner forekommer det individuelle variasjoner. Disse proteinene forekommer i mindre konsentrasjon, og gir dermed svakere bånd på elektroforetogrammene, men en har håp om å få dem fram så tydelig at de også kan nyttes i populasjonsundersøkelser.

Brisling har også individuelt varierende serumproteiner. På denne arten er ikke utført noen autoradiografiforsøk, men ved sammenlikning med de andre artene er det nærliggende å tro at også dette er transferriner. Tre typer er også her vanlige, og dessuten forekommer det noen til. Materialet er foreløpig for sparsomt til at en kan si noe mere om dette, men det vil bli undersøkt nærmere i 1966.

Andre fiskearter

Hemoglobiner av gullflyndre, *Pleuronectes platessa*, er undersøkt av SICK, FRYDENBERG og NIELSEN (1963), men ingen variasjoner er funnet i danske farvann. Vi har undersøkt en prøveserie på 120 enkeltprøver fra Møre og funnet det samme mønster som danskene fant, og det ser altså ut til at gullflyndre er konstant med hensyn til hemoglobinene også i norske farvann.

Vi har også undersøkt en del serumprøver av gullflyndre. Hos denne arten er det funnet et komplisert system av individuelle variasjoner, men på liknende måte som for hyse har en ennå ikke kunnet foreta en entydig gruppeinndeling, og følgelig har en heller ikke kunnet gi noe arvelighetsbevis.

Hos makrell, *Scomber scombrus*, finns det tre hemoglobintyper som synes å være kontrollert av to alleler tilsvarende som hos torsk, men de undersøkte prøvene er foreløpig for få (ca. 50) til at dette kan avgjøres med sikkerhet.

Selarter

Hemoglobiner. I alt 609 hemoglobinprøver av grønlandssel, *Pagophilus groenlandica*, 17 av snadd, *Pusa*

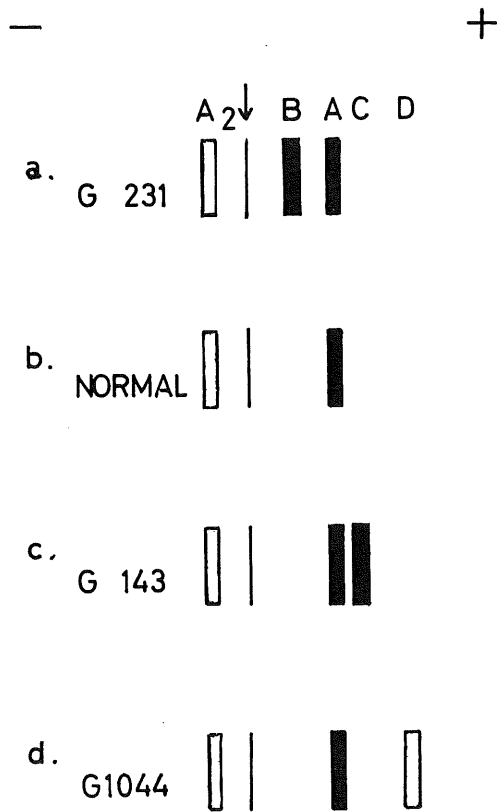


Fig. 9. Hemoglobintyper hos grønlandssel representert som fire forskjellige elektroforetogrammer. Tegnforklaring som i Fig. 1. Hemoglobin types in harp seal represented by four different electrophoretograms. Legend: Fig. 1.

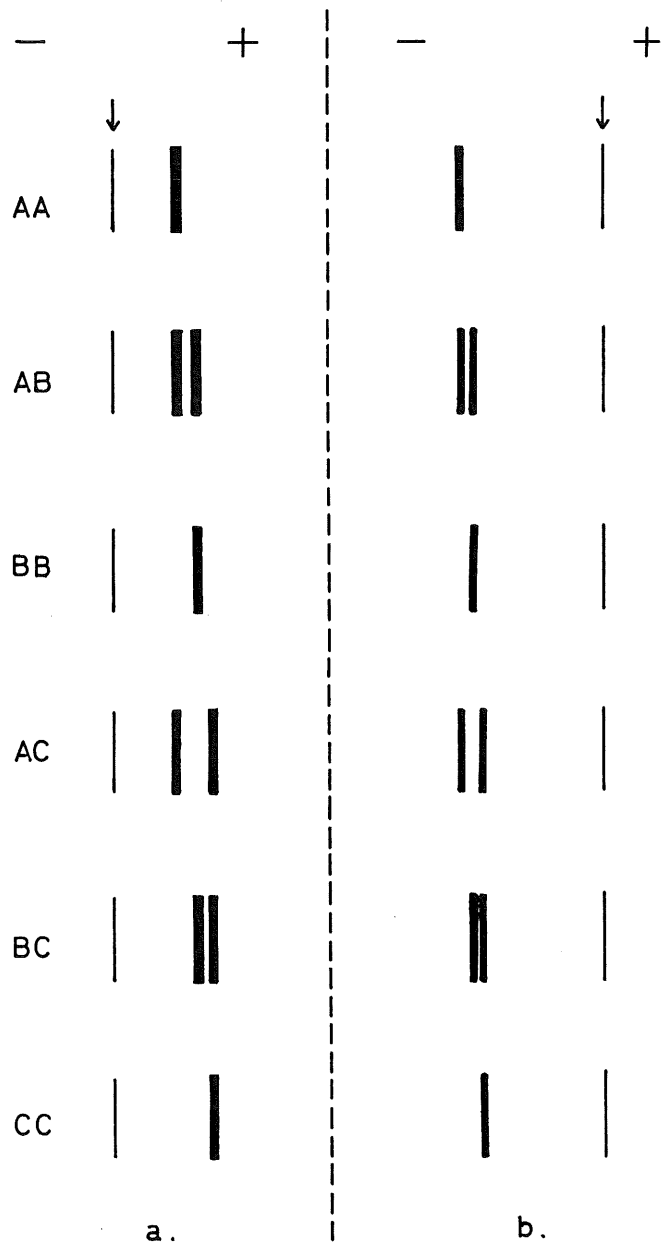


Fig. 10. Transferringtyper hos grønlandssel.
a. Elektroforetogrammer ved bruk av kombinert stivelse/agar-gel og trisbuffer pH 9.0.
b. Tilsvarende elektrogrammer ved bruk av «Difco-agar» og fosfatbuffer pH 6.3.
Transferringtypes in harp seal.
a. Electrophoretograms by use of combined starch/agar-gel and «tris-buffer» pH 9.0.
b. Corresponding electrophoretograms by use of «Difcoagar» and phosphat-buffer pH 6.3.

hispidus, 46 av storkobbe, *Erignathus barbatus* og 412 av klappmyss, *Cystophora cristata*, er undersøkt. For selhemoglobiner er nyttet samme metode (stivelse/agar-gel, pH 9.0) som for serum, da pattedyrhemoglobiner som regel ikke tåler så lave pH som er benyttet for fiskehemoglobiner (pH 7.2).

De aller fleste prøvene, uansett art og lokalitet, har gitt nøyaktig det samme resultat (NÆVDAL 1966 a og b). Ved elektroforesen deles hemoglobinene i en stor fraksjoner (kalt hem A) som vandrer mot anoden, og en liten fraksjon (kalt hem A₂) som vandrer mot katoden. Det normale mønster er vist i Fig. 9 b. Bare tre grønlandssel og ingen av de andre artene har hatt hemoglobiner som avviker fra dette mønsteret. De tre grønlandssel har hver en komponent i tillegg til de normale hem A og hem A₂. Disse hemoglobinene er kalt hem B, C og D i den rekke følge de ble oppdaget. Hem B og C er omtrent av samme styrke som hem A, mens hem D er svakere og tilsvarer omtrent hem A₂. Disse mønstre er vist skjematisk i Fig. 9a, c og d.

Ved sammenlikning med det en vet om hemoglobintyper hos andre arter, m.a. mennesket, er det nærliggende å anta at de avvikende hemoglobinene (spesielt hem B og C) er arvelig kontrollert, selv om de er altfor få til at en kan prøve overensstemmelsen med Hardy-Weinbergs lov. Men på samme måte som for sei og hyse er de avvikende hemoglobinene hos grønlandssel altfor sjeldne til å brukes i populasjonsundersøkelsene.

Serumproteiner. Det er analysert 554 sera av grønlandssel, 15 av snadd, 40 av storkobbe og 416 av klappmyss, alle i kombinert stivelse-/agar-gel ved pH 9.0. En del av dette materialet er dessuten analysert i agar-gel ved pH 6.3. En beskrivelse av resul-

tatene av analysene av de forskjellige selsera er nå under trykking (NÆVDAL 1966 a).

Også hver av selartene gir forskjellige og karakteristiske mønstre av bånd på elektroforetogrammene, og individuelle forskjeller eksisterer også her i stor utstrekning. En har ikke kunnet undersøke om alle disse er arvelig kontrollert, men for en del er dette tilfellet. Særlig tydelig er variasjonene i transferrinene hos grønlandssel. Tre transferriner (kalt Tf A, Tf B og Tf C) er funnet (NÆVDAL 1966 b), og hver av disse kan forekomme alene eller to sammen i de enkelte sera. Seks kombinasjoner, som alle er funnet, er da mulig, og disse kalles AA, BB, CC, AB AC, og BC, der to like bokstaver står for enkle transferriner og to ulike bokstaver står for doble transferriner. I Fig. 10 a er transferrintypene vist skjematisk slik de kommer fram i stivelse-/agar-gel ved pH 9.0, og i Fig. 10 b i agar gel ved pH 6.3.

En har antatt at tre co-dominante gener, kalt Tf^A, Tf^B og Tf^C, kontrollerer oppbygningen av henholdsvis Tf A, Tf B og Tf C, slik at AA, BB og CC er antatt å være homozygotene og AB, AC og BC heterozygotene i dette systemet. Observert fordeling (n_{obs}) av transferrintypene sammen med forventet fordeling (n_{exp}) i de prøvene av grønlandssel som er samlet, er gitt i tabell 7. Overensstemmelsen mellom observert og forventet fordeling er ganske god, og ikke i noe tilfelle er avvikene statistisk sikre. At hypotesen om et tre-allelsystem er riktig, understøttes

Tabell 7. Transferrintyper hos grønlandssel. Fordeling og frekvenser.
Transferrin groups in harp seals. Distribution and frequencies.

	Transferrintype <i>Transferrin group</i>												Total	Genefrekvenser <i>Gene frequencies</i>			χ^2
	AA		AB		BB		AC		BC		CC			q_A	q_B	q_C	
	Antall No.	%	Antall No.	%	Antall No.	%	Antall No.	%	Antall No.	%	Antall No.	%					
a) Vestisen 1963																	
<i>Jan Mayen</i> 1) n_{obs}	18	13.8	46	35.4	41	31.5	8	6.2	16	12.3	1	0.8	130	0.3462	0.5539	0.1000	1.01
<i>Area</i> 2) n_{exp}	15,6		49,8		39,9		9.0		14.5		1.3						
b) Austisen 1963																	
<i>Barent</i> 1) n_{obs}	11	10.7	35	34.0	38	36.9	7	6.8	10	9.7	2	1.9	103	0.3107	0.5874	0.1019	1.17
<i>Sea</i> 2) n_{exp}	9.9		37.6		35.5		6.5		12.3		1.1						
c) « 1064																	
1) n_{obs}	0	0	13	81.3	2	12.5	0	0	0	0	1	6.3	16	0.4063	0.5313	0.0625	
2) n_{exp}	2.6		6.9		4.5		0.8		1.1		0.06						
d) Kvitsjøen 1963																	
<i>White Sea</i> 1) n_{obs}	18	17.3	40	38.5	32	30.8	7	6.7	7	6.7	0	0	104	0.3990	0.5337	0.0673	0.90
2) n_{exp}	16.6		44.3		29.6		5.6		7.5		0.5						
e) Newfoundlandfeltet 1964																	
<i>Newfoundland</i>																	
<i>Area</i> 1) n_{obs}	14	7.5	66	35.3	78	41.7	14	7.5	15	8.0	0	0	187	0.2888	0.6337	0.0775	3.12
2) n_{exp}	15.6		68.4		75.1		8.4		18.4		1.1						

videre av en del observasjoner av transferrintypene hos mødre med unge.

Også i noen proteiner som vandrer like bak albuminene («postalbuminer») er det funnet individuelle variasjoner hos grønlandssel, men disse proteinene forekommer i så liten konsentrasjon at båndene blir for svake til at en kan gruppere individene entydig på dette grunnlag.

Hos snadd er funnet et liknende system som hos grønlandssel. Materialet er for sparsomt til at en kan undersøke den genetiske bakgrunn for disse variasjonene, men mye taler for at det er et arvelig system av samme type som for grønlandssel.

Variasjonene som er funnet hos storkobbe, er mindre tydelige. Hos denne arten ser det ut til å forekomme en variasjon i *haptoglobinene* (d.v.s. serumproteiner som kan binde hemoglobiner som hemoglobin/haptoglobin komplekser), og dessuten som hos grønlandssel i postalbuminer, men ingen av disse er særlig tydelige, og da materialet er lite, har det ikke lyktes å gi forklaring på disse variasjonene.

For klappmyss er det funnet et komplisert bilde av individuelle variasjoner. Transferrinene varierer ikke hos denne arter. Derimot kan en skille ut tre typer (kalt II—II, II—III og III—III) i proteinene som ligger næmest transferrinene. Dette er trolig de to homozygotene og heterozygoten i et genetisk to-allelsystem. Men typene er ikke så tydelige som når det gjelder transferrintypene hos grønlandssel, og avlesningene har vanskelig for å bli helt objektive og entydige.

I hemoglobinbindende serumproteiner (haptoglobiner) finns også kompliserte individuelle variasjoner. En har foreløpig ikke kunnet gi forklaring på disse variasjonene, men det synes som om de til en viss grad er avhengig av alderen. Dette er likevel ikke hele forklaringen, for de individuelle variasjonene finns også hos fullt utvoksne, kjønnsmodne dyr. En har foreløpig kommet til den konklusjon at det hos klappmyss forekommer individuelle arvelige variasjoner i haptoglobinene, men disse variasjonene kommer først fullt ut til uttrykk hos voksne dyr. Et liknende forhold, er såvidt en vet, ikke kjent for andre arter. Skal en undersøke dette nærmere, må en ha et større materiale av voksne dyr, spesielt fra Vestisen og Danmarksstredet.

IDENTIFIKASJON AV POPULASJONER GENERELT

En kan dele individer inn i grupper etter forskjellige særpreg, men en kan også skille grupper av individer fra hverandre ved særpreg som er karakteristisk

for de forskjellige gruppene. Genfrekvensen karakteriserer ikke de enkelte individene innen en gruppe, men er karakteristisk for selve gruppen.

Har to populasjoner forskjellige frekvenser for samme gen, er dette en konkret forskjell mellom de to populasjonene, og det må ha sin årsak i at individer fra de to populasjonene ikke forplanter seg med hverandre.

Skal en prøve å identifisere populasjoner innen en art ved hjelp av genfrekvensen, må denne kartlegges innen artens utbredelsesområde. Er området stort og individene jevnt fordelt, vil sannsynligvis frekvensen kunne forandre seg jevnt med stigende avstand mellom innsamlingsstedene da muligheten for forplantning mellom to individer vil minske med stigende avstand. En trinnvis forandring av frekvensen vil derimot avdekke grensene mellom populasjonene.

TORSK

I 1964 og -65 har vi samlet og analysert 4300 individer fra 28 lokaliteter med hensyn på otolith-, hemoglobin-, transferrin- og blodtypene A, D og E. Tidligere er det analysert nærmere 5000 blodprøver m.h.p. hemoglobintype i samarbeid med Genetisk Institut, Universitetet i København (FRYDENBERG og andre 1965; SICK og andre 1962; MØLLER og SICK 1963).

Det vil føre for langt å legge fram alle resultatene i denne rapporten. Vi har derfor foretatt et utvalg i materialet (tabell 8) som klart underbygger det forhold at torsken i de nordnorske farvann ikke er homo-gen i sin sammensetning.

ROLLEFSEN (1933) fant tidlig at kysttorsk og skrei hadde forskjellige otolithtyper. Dette er særpreg som sannsynligvis er betinget av miljøet. Fordeler en analyseresultatene av prøveserier tatt under Lofotfisket i 1965 etter otolithtype og regner ut gen- og blodtypefrekvensene for de to grupper av individer som fremkommer, finner vi et klart skille i alle prøveseriene for frekvensene av HbI¹, A og E. Da det er liten forskjell mellom kysttorsk og norsk-arktisk torsk i prøveserier tatt om høsten i frekvensene av Tf^A, Tf^B og Tf^C kan en ikke vente å finne en entydig forskjell i disse karakterene mellom individgruppene i alle prøveseriene. Men gjennomsnittsverdiene av alle prøveseriene for de to individgrupper viser stort sett de samme frekvensverdier som en har funnet hos kysttorsk på nordvestsiden av Vestfjorden og hos torsk fra Bjørnøya. Disse resultatene viser at tross fangst av gytende skrei og kysttorsk på samme redskap er det liten eller ingen utveksling av genetisk materiale

mellom de to hovedpopulasjoner av torsk (MØLLER 1965 b og 1966 b).

Mellom prøveserier innsamlet om høsten i Vestfjorden finner en også store forskjeller. Parvise verdier av de to påfølgende år 1964 og 1965 av genfrekvensene for HbI¹, Tf^A, Tf^B og Tf^C (serumprøvene fra Øksfjorden ble ødelagt for analysering) og blodtypefrekvensene for A og E fra to lokaliteter på hver side av fjorden er sammenfallende, mens det derimot er stor forskjell mellom frekvensene fra de to lokalitetene. Av dette kan en slutte at arvemassen i de to populasjonene som prøvene er hentet fra, er vidt forskjellige, og på tross av den korte avstanden må det være liten eller ingen utveksling av individer mellom de to populasjonene.

GRØNLANDSSEL

Av tabell 7 går det fram at det både i genfrekvenser og i fordelingen av transferrintypene er en viss forskjell mellom prøveseriene fra de forskjellige fangstfeltene. F.eks. synes type AA å være betydelig sjeldnere i prøveserien fra Newfoundland enn fra de andre feltene, og q_A er minst i prøveserien fra Newfoundland og størst i prøveserien fra Kvitsjøen.

Av en nærmere statistisk sammenlikning, som en ikke skal gå nærmere inn på her, har en kunnet dra følgende konklusjon: Det er ingen sikker forskjell mellom prøveseriene fra de to austlige ynglefeltene (Vestisen og Kvitsjøen). Heller ikke er det noen sikre forskjeller mellom noen av disse prøveseriene og prøveseriene fra hårfellingslegrene i Austisen. Alle prøvene fra de austlige feltene er derfor slått sammen og sammenliknet med prøveserien fra Newfoundlandfeltet. Da finner en at en med ganske stor sikkerhet kan dele den totale bestand av grønlandssel inn i to hovedpopulasjoner med ulik arvemasse. Utvekslingen av individer mellom disse to populasjonene er så liten at en forskjell i genfrekvensene blir opprettholdt. Dette er i samsvar med den kjennskapen en har til grønlandsselens vandringer og med resultater fra merkeforsøk (RASMUSSEN og ØRITSLAND 1964, SERGEANT 1965) idet det aldri er påvist vandring av grønlandssel rundt Kap Farvel.

Om det austlige bestanden igjen kan deles i to populasjoner med forskjellig arvemasse (en som yngler i Vestisen og en som yngler i Kvitsjøen) kan en ikke si noe om på grunnlag av transferrintypene for de prøvene en foreløpig har samlet og analysert.

Tabell 8. Blodprøver av torsk fra Vestfjorden og Bjørnøya med genfrekvenser av HbI¹, Tf^A, Tf^B og Tf^C og frekvenser av blodtypene A og E. Prøver tatt under gytesesongen er fordelt i grupper etter otolithtype.

Blood samples of cod from the Vestfjord and the Bear Island with gene frequencies of HbI¹, Tf_x, Tf_z, and Tf_x, and frequencies of the blood types A and E. The samples collected during the spawning season are divided into groups, skrei and coastal cod (kysttorsk), according to otolith type.

Innsamlings- dato <i>Date of sampling</i>	Lokalitet <i>Locality</i>	Fangst- redskap <i>Gear</i>	Otolith- type <i>Otolith type</i>	Antall <i>No.</i>	Genfrekvenser <i>Gene frequencies</i>				Blodtypefrekvenser <i>Blood type frequencies</i>	
					HbI ¹	Tf ^A	Tf ^B	Tf ^C	A	E
17.2.65	Vestfjorden 68°11'N 14°31'E	garn <i>net</i>	skrei kysttorsk	65 62	.117 .298	.115 .123	.131 .139	.646 .664	.523 .529	.231 .647
25.2.65	Vestfjorden 68°11'N 14°31'E	garn <i>net</i>	skrei kysttorsk	54 89	.094 .278	.093 .072	.212 .183	.686 .672	.722 .736	.407 .597
27.2.65	Vestfjorden 68°08'N 14°29'E	garn <i>net</i>	skrei kysttorsk	40 49	.163 .256	.095 .090	.238 .150	.655 .760	.475 .721	.275 .744
2. 3.65	Vestfjorden 67°53'N 13°06'E	garn <i>net</i>	skrei kysttorsk	80 40	.056 .213	.116 .050	.165 .225	.698 .713	.475 .675	.063 .600
5. 3.65	Vestfjorden 68°15'N 15°16'E	not <i>seine</i>	skrei kysttorsk	59 39	.086 .218	.150 .090	.117 .141	.683 .731	.492 .615	.119 .615
Total/Gjennomsnitt <i>Total/Mean</i>			skrei kysttorsk	298 279	.097 .261	.116 .086	.166 .139	.676 .700	.476 .662	.201 .637
19.11.64	Bjørnøya <i>Bear Island</i>	trål <i>trawl</i>		150	.139	.155	.159	.639	.370	.101
26.10.64	Vestfjorden	ruse		160	.388	.052	.137	.797	.768	.955
23.10.65	67°50'N 14°42'E	trap-net		120	.454	.092	.083	.821	.758	.950
27.10.64	Vestfjorden	trål		80	.213				.590	.385
25.10.65	68°23'N 15°19'E	trawl		109	.200	.138	.142	.693	.583	.426

Arbeidet med arvelig kontrollerte individuelle forskjeller i blodet hos fisk vil bli ført videre. I første rekke vil en nytte variasjonene som er funnet hos sild og sei for å identifisere populasjoner av disse artene. For sild er det aktuelt å undersøke om det finns forskjeller i genfrekvenser mellom prøver fra det nordlige og sørlige innsiget av vintersild til norskekysten. Dessuten mellom vintersild og sild fra Nordsjøen og mellom de forskjellige stammer av sild i Nordsjøen og Skagerak, samt lokale sildestammer på kysten.

For sei er det særlig aktuelt å undersøke om det finns noen arvelige forskjeller mellom bestanden på norskekysten og ved Island og Færøyane. Merkeforsøk har vist at det er ganske stor utvandring av sei fra norskekysten til de vestlige feltene (OLSEN 1961), og dersom prøver kan skaffes, vil en forsøke å finne ut om denne utvandringen er så stor at en kan anta at den norske og den islandske/færøyske seibestanden kan sies å ha felles arvemasse.

Innsamlingsarbeidet vil også omfatte nye prøveserier av torsk. Artens oppdeling i populasjoner med ulike arvemasse synes å være mer innviklet og detaljert enn en ventet, og når en har anledning til det, vil en fortsatt samle blod av andre arter for å forsøke å identifisere nye arvelige variasjoner i hemoglobin- og serumproteiner og sammenlikne genfrekvenser fra forskjellige områder.

Elektroforeseteknikken som er brukt, synes å passe bra for analyse av både hemoglobiner og serumproteiner. Den er rask å utføre, og dette er en faktor av stor betydning når en skal analysere et relativt stort materiale på kort tid, noe som er nødvendig i populasjonsundersøkelser. Men likevel kan det være nyttig å forsøke nye elektroforesemetoder og varianter av de metodene en hittil har brukt for å forsøke å finne nye arvelige karakterer og for å få dem en har funnet tydeligere fram. Dette siste gjelder særlig de variasjonene som synes å forekomme i albuminene hos enkelte arter, men som på grunnlag av de vanlige metodene ikke er tydelige nok for entydig inndeling i individgrupper.

Kunstig klekking og utsetting av yngel av saltvannfisk der den naturlige bestanden er liten på grunn av intens fiske, er forsøkt i en del tilfeller, og det vil sikkert bli mer aktuelt etter som fiskeeffektiviteten øker og fiskebestandene har tendens til å avta. Den praktiske verdien av disse forsøkene er likevel sterkt omdiskutert fordi yngelen som slippes ut er for liten til å bli merket slik at en seinere kan kjenne den igjen og skille den fra yngelen som er klekket naturlig i området. Påvisningen av arvelige karakterer i

blodet, spesielt hemoglobintyper, kan imidlertid brukes til å få en viss kontroll med nytten av slik utsetting. En må da først kjenne frekvensene for hemoglobintypene for den naturlige populasjonen i det området en tenker å slippe ut fisk. Derneft må stamfiskene velges ut etter at en har analysert en blodprøve fra hver enkelt fisk. En velger da fisk av bare en hemoglobintype eller i det minste slik at frekvensen i foreldregenerasjonen blir mest mulig ulik frekvensen for den naturlige populasjonen i området. Neste høst samler en så inn yngel (som da er store nok til at en kan få blodprøver av dem), og analyserer disse med hensyn på hemoglobintyper. Hvis frekvensen i yngel-populasjonen er den samme som i den naturlige populasjonen i området, må en anta at utsettingen har vært av liten eller ingen verdi. Dersom frekvensen derimot er den samme som for den kunstig sammensatte stamfiskpopulasjonen, må en anta at dette er yngel som stammer fra utsettingen, som da har vært vellykket. Ligger frekvensen et sted imellom, kan en til en viss grad beregne hvor mye av yngelen som stammer fra naturlig gyting og hvor mye som stammer fra utsettingen, og dermed kan en få et mål for den praktiske verdi av utsettingsarbeidet.

Foreløpig har en så vidt startet et slikt forsøk med torsk i Trondheimsfjorden.

SUMMARY

This report deals with the main results of the serological work which has been carried out at Institute of Marine Research in the last five years. The work was started with blood type studies on cod, and later electrophoresis of hemoglobins and serumproteins were undertaken. Electrophoretic work has been carried out on hemoglobins and serumproteins of several fish species and four seal species.

A total of seven specific antibodies against cod erythrocyte antigens have been isolated, of which three give clear-cut and strong reactions.

The agar-gel electrophoresis (SICK 1961) were used for fish hemoglobins, and the modified technique described by MØLLER (1965 a) for seal hemoglobins and for all serum proteins.

Hemoglobin polymorphism in whiting and cod were found by SICK (1961). Individual differences are also found in haddock, coalfish, herring, sprat, mackerel and harp seal. However, we have not been able to prove that these differences represent cases of real genetical polymorphism, although this is likely.

Transferrin polymorphism have been found in cod (MØLLER 1965 a), coalfish, pollack, whiting, herring and harp seal. Beside this, individual diffe-

rences in some of the serum proteins are found in all the species investigated, but we have not yet been able to decide whether these differences are genetical controlled.

For population studies about 4,300 cods from the Norwegian coast and the Barents Sea have been collected for otolith- and blood-typing, and electrophoresis of hemoglobins and serum proteins; and about 5,000 specimens have been analysed according to hemoglobin types in co-operation with Genetical Institute, University of Copenhagen (FRYDENBERG *et al.* 1965). Clear differences in frequencies are found between coastal cod and «skrei» (spawners invading from the Barents Sea) in the Lofoten area (MØLLER 1965 b). Differences are also found between samples from coastal cod from separate areas, but in most cases the frequencies seem to change in a clinal way rather than in steps, although the picture is complicated and far from clear.

The transferrins of harp seal also have been used for identification of populations. Significant differences in gene frequencies have been found between the sample collected at the breeding area off Newfoundland and the other samples, but not between the samples from the two eastern breeding areas (the Jan Mayen and the White Sea).

The work will be continued, and when polymorphism is found in species of commercial value, these characteristics will be used for identification of populations. Hemoglobin types will also be used as tracers in experiments with artificial propagation of salt water fishes.

LITTERATUR

- FRYDENBERG, O., MØLLER, D., NÆVDAL, G. og SICK, K. 1965. Haemoglobin polymorphism in Norwegian cod populations. *Hereditas* 53: 257—271.
- GIBLETT, E. R., HICKMAN, C. G. og SMITHIES, O. 1959. Serum transferrins. *Nature, Lond.* 183: 1589—1590.
- HALVORSEN, K. og MØLLER, D. 1959. Blood groups in fish (codfish). *XII Scandinavian Congress of Pathology and Microbiology, Göteborg*: 303—304.
- KOCH, H. J. A., BERGSTRØM, E. og EVANS, J. C. 1964. The microelectrophoretic separation on starch gel of the haemoglobins of *Salmo salar* L. *Meded.K.vlaam.Acad.* 26(9): 1—32.
- MØLLER, D. 1962. Serology of cod in Norwegian waters. Interim report on technique. *Coun.Meet.Int.Coun.Explor. Sea* 1962 (38): 1—2.
- 1965 a. Serum transferrins in cod. *Coun.Meet.Int.Coun. Explor.Sea* 1965 (165): 1—8.
- 1965 b. Cod populations: Preliminary results in the Lofoten area. *Coun.Meet.Int.Coun.Explor.Sea* 1965 (166): 1—2.
- 1966 a. Polymorphism of serum transferrin in cod. *Fisk Dir.Skr.Ser.HavUnders.* (Under trykking).
- 1966 b. Genetic differences of cod groups in the Lofoten area. *Nature, Lond.* (Sendt for trykking).

- MØLLER, D. og NÆVDAL, G. 1966. Transferrin polymorphism in some gadoid fishes. *Nature, Lond.* (Under trykking).
- MØLLER, D. og SICK, K. 1963. Rapport om identifisering av torskepopulasjoner basert på frekvensen av hemoglobintyper. *Fiskets Gang* 49: 245—247.
- NÆVDAL, G. 1966 a. Hemoglobins and serum proteins in four North Atlantic Seals, studied by electrophoresis. *FiskDir. Skr.Ser.HavUnders.* (Under trykking).
- 1966 b. Protein polymorphism used for identification of harp seal populations. *Årbok Univ. Bergen* (Under trykking).
- OLSEN, S. 1961. An account of the Norwegian coalfish investigation with special reference to the tagging experiments. *Coun.Meet.Int.Coun.Explor.Sea* 1962 (125): 1—8
- RASMUSSEN, B. og ØRITSLAND T. 1964. Norwegian tagging of harp seals and hooded seals. *FiskDir. Skr. Ser. HavUnders.* 13.(7): 43—55.
- ROLLEFSEN, G. 1933. The otoliths of the cod. *FiskDir. Skr. Ser. HavUnders.* 4 (3): 1—14.
- SERGEANT, D. E. 1965. Migrations of harp seals, *Pagophilus groenlandicus* (Erleben) in the Northwest Atlantic. *J. Fish Res.Bd.Can.* 22 (2): 433—464.
- SICK, K. 1961. Haemoglobin polymorphism in fishes. *Nature, Lond.* 192: 894—896.
- SICK, K., FRYDENBERG, O. og NIELSEN, J. T. 1963. Haemoglobin patterns of plaice, flounder, and their natural and artificial hybrids. *Nature, Lond.* 198: 411—412.
- SICK, K., MØLLER, D. og FRYDENBERG, O. 1962. Observations on the haemoglobin types of cod in Norwegian coastal waters. *Coun. Meet. Int. Coun. Explor. Sea* 1962. (141): 1—3.

APPENDIX: Arvemassen består av en rekke elementer eller gener.

A	A'	A	A'	A	A'	A'	mm
B	B	B'	B	B'	B	B	
C	C	C	C	C	C	C	
D''	D'	D'	D	D''	D	D	
							mm

Mange av genene er nøyaktig like (f.eks. A og A, A' og A', C og C), mens andre er vidt forskjellige (A er forskjellig fra B, som er forskjellig fra C etc.). Noen av genene er imidlertid ikke mere forskjellige enn at de kan erstatte plassen til hverandre (f.eks. A og A', D, D' og D''). Disse genene innvirker på samme egenskap, og genene slås sammen i en gruppe eller et allelsystem (f.eks. alle A og A', alle D, D' og D''). Hvert individ har to sammenhørende gener for hver egenskap. De to genene (alleler) som er representert fra hvert allelsystem i individet, kan altså både være like og ulike. Domineres allelsystemet av et gen, vil flertallet av individer imidlertid ha to like gen for den egenskap som påvirkes av allelsystemet. Domineres allelsystemet av to gen med omtrent samme hyppighet, vil ¼ av individene ha to av det ene gen, ¼ vil ha to av det andre gen, mens halvparten av individene vil ha begge genene representert i sin organisme. Individer med to like alleler, kalles homozygoter m.h.p. det spesielle genet, mens individer med forskjellige alleler kalles heterozygoter.

Hardy-Weinberg har vist at forholdet mellom homozygoter og heterozygoter i en individgruppe bare er avhengig av de enkelte gens hyppighet (genfrekvens) i individgruppens arvemasse. Genfrekvensen er i alminnelighet tilnærmet konstant med tiden, og forholdet vil bestå fra generasjon til generasjon. Hvis en kan vise at en egenskap i en gruppe individer varierer i takt med Hardy-Weinbergs lov, viser en samtidig at den er arvelig.

Islands eksport av fiskeprodukter til de enkelte land i tiden 1/1—31/10 1965 og 1964.

	Tonn 1965	Tonn 1964		Tonn 1965	Tonn 1964		1965 Tonn	1964 Tonn
<i>Klippfisk:</i>								
Total	2 315	891	Norge	114	68	Tyrkia	97	
Belgia	179	41	Storbritannia	—	81	Storbritannia	748	
Brasil	1 500	747	Finland	6 000	2 611	Tsjekkoslovakia	300	
Storbritannia	210	58				Andre land	352	
Italia	13	—	<i>Fiskehermetikk:</i>					
Panama	140	—	Total	535	310	<i>Sildolje:</i>		
Venezuela	25	14	Storbritannia	173	122	Total	59 087	36 330
Vest-Tyskland	116	—	Danmark	11	8	Storbritannia	18 207	688
Puerto Rico	121	—	Finland	17	28	Vest-Tyskland	7 680	2 909
Spania	—	5	Frankrike	15	8	Øst-Tyskland	1 086	—
Hellas	—	1	USA	12	15	Danmark	14 928	4 920
Columbia	—	2	Sovjet	225	97	Nederland	9 390	5 541
Libanon	11	23	Romania	42	—	Polen	1 609	962
			Tsjekkoslovakia	27	21	Irland	1 034	—
			Vest-Tyskland	7	8	Sverige	299	767
			Spania	2	0	Belgia	—	625
			Ungarn	4	3	Canada	2 977	—
<i>Saltfisk, utilvirket:</i>								
Total	23 826	22 822	<i>Fiskemel:</i>					
Storbritannia	2 602	2 605	Total	18 121	25 355	<i>Iset sild:</i>		
Danmark	303	211	Storbritannia	426	4 863	Total	1 866	19
Hellas	983	762	Nigeria	—	55	Storbritannia	—	19
Italia	6 265	3 201	Sverige	4 361	5 041	Vest-Tyskland	1 866	—
USA	5	5	Vest-Tyskland	6 143	7 992			
Spania	7 369	6 704	Øst-Tyskland	30	—	<i>Frossensild:</i>		
Vest-Tyskland	109	80	Danmark	1 588	1 804	Total	17 762	15 783
Portugal	5 690	9 119	Irland	2 645	2 518	Frankrike	250	220
Sverige	—	1	Kypros	84	90	Polen	3 500	2 500
Belgia	—	134	Polen	2 098	1 110	Romania	722	1 992
			Frankrike	—	500	Tsjekkoslovakia	4 149	3 366
<i>Tørrfisk:</i>								
Total	9 688	8 910	Finland	641	600	Vest-Tyskland	306	2 388
Hellas	2	11	Hellas	—	70	Øst-Tyskland	1 701	829
Italia	2 688	1 844	Ungarn	—	526	USA	80	59
Kamerun	41	49	Nederland	105	186	Storbritannia	35	36
Nigeria	6 882	6 775	<i>Sildemel:</i>					
Storbritannia	66	191	Total	83 472	75 402	Færøyane	515	874
Sør-Afrika	—	35	Belgia	3 368	1 799	Israel	131	238
Canada	0	0	Storbritannia	49 064	41 382	Norge	10	98
Australia	5	1	Danmark	2 643	9 166	Italia	31	—
Nederland	1	3	Finland	2 778	5 898	Sovjet	6 332	3 183
Færøyane	0	0	Nederland	3 463	810	<i>Saltet sild:</i>		
Irland	—	1	Irland	2 038	507	Total	6 943	14 138
USA	3	—	Polen	3 152	2 398	USA	707	—
			Sverige	1 656	350	Israel	25	—
<i>Iset fisk:</i>								
Total	44 435	27 415	Tsjekkoslovakia	626	1 290	Norge	50	—
Storbritannia	18 030	13 782	Vest-Tyskland	8 280	10 965	Polen	804	—
Vest-Tyskland	26 379	13 559	Hellas	718	550	Romania	2 933	—
Danmark	26	74	Øst-Tyskland	4 151	—	Sovjet	1 350	—
			Frankrike	1 535	287	Sveits	11	—
<i>Rundfrossen fisk:</i>								
Total	5 404	3 257	<i>Urmel:</i>					
Australia	—	26	Total	2 690	1 894	Sverige	679	—
USA	12	6	Danmark	1 185	1 494	Tsjekkoslovakia	200	—
Storbritannia	5 048	2 757	Vest-Tyskland	1 505	400	Finland	36	—
Frankrike	27	44	<i>Torsketrans:</i>					
Vest-Tyskland	6	391	Total	5 116	8 668	Total	43 766	48 086
Italia	28	11	USA	516	—	USA	24 234	22 985
Spania	—	10	Danmark	690	—	Storbritannia	8 158	5 854
Sverige	7	2	Finland	199	—	Frankrike	646	812
Nederland	0	3	Polen	378	—	Italia	20	1
Belgia	12	1	Sveits	115	—	Australia	—	4
Danmark	38	1	Sverige	281	—	Spania	—	1
Sveits	7	5	Brasil	106	—	Sovjet	9 188	16 285
Sovjet	219	—	Egypt	166	—	Tsjekkoslovakia	1 506	1 785
			Norge	780	—	Vest-Tyskland	12	350
<i>Frosset fiskeavfall:</i>								
Total	8 954	6 196	Vest-Tyskland	332	—	Belgia	2	4
Sverige	2 378	3 095	Sør-Afrika	56	—	Danmark	—	5
Danmark	462	341				Sverige	0	—

Utførselen av viktige fisk og fiskeprodukter januar 1966 fordelt på land

Etter Statistisk Sentralbyrå månedsoppgaver

Vare og land	Jan. Tonn	Vare og land	Jan. Tonn	Vare og land	Jan. Tonn
<i>Fersk sild og brisling.</i>		Canada	—	Frankrike	—
Sverige	8	U.S.A.	72	Hellas	—
Storbritannia, N.Irland	0	Andre land	227	Italia	1
Tsjekkoslovakia	—	<i>I alt</i>	547	Nederland	10
Vest-Tyskland	3 368	<i>Saltet fisk ellers.</i>		Storbrit. og N.-Irland	—
Øst-Tyskland	—	Sverige	33	Tyrkia	—
Andre land	132	Belgia, Luxembourg .	—	Vest-Tyskland	6
<i>I alt</i>	3 508	Hellas	54	U.S.A.	45
<i>Fersk fisk ellers</i>		Italia	92	Andre land	40
Danmark	101	Spania	—	<i>I alt</i>	109
Sverige	178	Jamaica	88		
Belgia, Luxembourg .	91	U.S.A.	116	<i>Fisk, tilberedt eller konser-</i>	
Frankrike	80	Andre land	31	<i>vert, herunder kaviar og</i>	
Italia	74	<i>I alt</i>	414	<i>kaviaretterlikn. i lufttett</i>	
Nederland	72	<i>Tørrfisk.</i>		<i>lukte kar.</i>	
Storbrit. og N. Irland	386	Finland	1	Finland	3
Vest-Tyskland	111	Sverige	24	Sverige	128
Andre land	0	Belgia, Luxembourg .	9	Belgia, Luxembourg .	40
<i>I alt</i>	1 093	Italia	215	Frankrike	7
<i>Frysst sild og brisling,</i>		Jugoslavia	—	Irland	9
<i>umtatt fileter.</i>		Nederland	7	Nederland	10
Finland	1	Storbrit. og N.-Irland	5	Storbrit. og N.-Irland	844
Belgia, Luxembourg .	18	Kamerun	15	Tsjekkoslovakia	—
Bulgaria	—	Nigeria	1 188	Vest-Tyskland	44
Frankrike	—	Austral-Sambandet .	6	Øst-Tyskland	—
Romania	—	Andre land	40	Sør-Afrika	62
Sovjetunionen	—	<i>I alt</i>	1 510	Canada	30
Storbrit. og N. Irland	—	<i>Klippfisk.</i>		U.S.A.	876
Tsjekkoslovakia	—	Danmark	166	Austral-Sambandet .	164
Vest-Tyskland	313	Belgia, Luxembourg .	90	New Zealand	33
Østerrike	36	Italia	265	Andre land	135
Andre land	30	Portugal	231	<i>I alt</i>	2 386
<i>I alt</i>	396	Spania	87	<i>Krepsdyr og bløtdyr, tilbe-</i>	
<i>Fersk fisk ellers, umtatt</i>		Port. Vest-Afrika	129	<i>redt eller konservert.</i>	
<i>fileter.</i>		Port. Øst-Afrika	24	Sverige	4
Danmark	9	Domingo-republikken	339	Frankrike	5
Sverige	50	Mexico	18	Storbrit. og N.-Irland	81
Belgia, Luxembourg .	20	Trinidad og Tobago .	34	Vest-Tyskland	0
Frankrike	5	U.S.A.	17	Sør-Afrika	1
Italia	74	Argentina	118	U.S.A.	2
Polen	—	Bolivia	3	Austral-Sambandet .	1
Sovjetunionen	218	Brasil	920	Andre land	6
Storbrit. og N.-Irland	124	Venezuela	37	<i>I alt</i>	101
Tsjekkoslovakia	187	Andre land	430		
Vest-Tyskland	225	<i>I alt</i>	2 908	<i>Sildemel.</i>	
Øst-Tyskland	—	<i>Røykt sild og fisk.</i>		Danmark	690
Andre land	87	Sverige	48	Sverige	3 348
<i>I alt</i>	1 000	Italia	10	Belgia, Luxembourg .	2 441
<i>Frysst fileter av sild og</i>		Storbrit. og N.-Irland	5	Frankrike	3 996
<i>fisk.</i>		Vest-Tyskland	0	Hellas	400
Finland	452	Kongo-Leopoldville .	26	Italia	1 033
Sverige	925	Liberia	3	Nederland	1 364
Frankrike	191	Britisk Vestindia	5	Polen	2 010
Italia	41	Domingo-republikken	27	Storbrit. og N.-Irland	8 668
Nederland	105	Franske Antiller	16	Sveits	—
Sovjetunionen	95	Jamaica	20	Vest-Tyskland	995
Storbrit. og N.-Irland	544	U.S.A.	43	Øst-Tyskland	—
Sveits	99	Andre land	31	Østerrike	770
Tsjekkoslovakia	501	<i>I alt</i>	234	Andre land	2 489
Vest-Tyskland	268	<i>Krepsdyr og bløtdyr,</i>		<i>I alt</i>	28 204
Øst-Tyskland	—	<i>ikke hermetiske.</i>			
Israel	184	Danmark	4	<i>Annet mel av kjøtt og fisk.</i>	
U.S.A.	829	Sverige	53	Danmark	333
Austral-Sambandet . .	136	Belgia, Luxembourg .	8	Finland	650
Andre land	270	Nederland	16	Belgia, Luxembourg .	—
<i>I alt</i>	4 640	Storbrit. og N.-Irland	58	Storbrit. og N.-Irland	178
<i>Saltet sild og brisling.</i>		Vest-Tyskland	7	Sveits	260
Sverige	141	Andre land	6	Vest-Tyskland	60
Belgia, Luxembourg .	49	<i>I alt</i>	153	Øst-Tyskland	350
Sovjetunionen	—	<i>Medisintran</i>		Østerrike	90
Vest-Tyskland	33	Finland	5	Andre land	—
Israel	25	Sverige	1	<i>I alt</i>	1 920

TOLLSTEDER	Saltet storsild og vårsild 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	Klipp-fisk torsk 19x5	Klipp-fisk lange 19x6	Klipp-fisk ellers 19x7	Røykt sild 19x8	Hummer 20x1	Reker 20x2	Selolje rå 20x3	Sildolje, rå 20x4	Hai-tran 2101	Høgvit, hold, tran, olje 2102	Medisin-tran 2103	Veterinær-tran 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. 308	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	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—
06 Oslo	—	—	—	—	—	1	—	—	—	3	—	—	—	1	15	2	13	—	—	—	—
27 Kristiansand	—	—	—	3	3	58	—	—	—	6	8	1	—	18	88	—	—	—	—	29	175
31 Egersund	—	74	—	—	74	—	—	—	—	—	—	—	—	—	56	—	2 457	—	—	—	—
33 Stavanger	—	4	12	—	16	12	—	—	—	—	—	—	—	22	103	—	—	—	—	—	—
35 Kopervik	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	—	15	—	—	—	—
36 Haugesund	20	64	216	—	300	180	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	21	—	—	—
38 Bergen	151	3	169	26	349	124	864	1 153	377	51	6	1	127	28	3	—	2 802	—	—	—	—
39 Florø	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	—	—	—	—	—	—
61 Måløy	—	—	—	—	—	—	—	—	—	103	12	62	—	—	—	—	—	28	—	—	—
40 Ålesund	139	—	1	—	141	—	37	56	18	3 106	806	2 465	321	—	1	—	268	—	—	—	—
41 Molde	38	—	—	—	38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13	5	2 622	18	—	201	287
42 Kristiansund	—	—	—	—	—	—	35	222	115	1 332	192	642	—	—	—	—	—	—	—	—	—
43 Trondheim	4	—	—	147	151	—	13	22	6	—	—	—	—	—	—	—	1 001	—	—	—	121
51 Bodø	—	—	—	—	—	—	48	—	—	85	6	—	—	—	—	—	553	—	—	—	—
53 Svolvær	—	—	—	—	—	—	240	72	36	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—
55 Tromsø	—	—	—	—	—	—	42	130	38	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
56 Hammerfest	—	—	—	—	—	—	171	77	52	—	—	—	—	—	—	—	487	—	—	—	—
58 Vardø	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
64 Andre	4	67	—	1	72	11	—	1	—	—	—	—	—	2	72	—	170	—	—	—	—
I alt	357	212	398	176	1 143	387	1 450	1 732	641	4 686	1 030	3 171	450	70	521	27	13 305	102	—	292	863
I uken	9	2	32	16	60	13	182	261	82	421	24	171	47	4	117	1	2 642	—	—	16	156

TOLLSTEDER	Blank og b. 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	Middags-hermetikk 2307	Annen fiskehermetikk 2308	Fiskehermetikk i alt 23	Fisk i halv-konserv. 24x1	Spesial-be-handlet sild 25x1	Sukkersaltet og annen saltet rogn (unt. røykt)	Skalldyr hermetikk 25x3	Sildemel 25x4	Fiskelevermel 25x5	Annet fiskemel 25x6	Tang-og taremel 25x7	Rogn utjenlig til menneskeføde 25x8	Rå sel-skinn 25x9
	Stat. nr. 1504. 901-903	Stat. nr. 1504.	Stat. nr. 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. 0302.709 1604.893	Stat. nr. 1605. 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	—	—	57	—	3	—	—	—	29	82	115	41	—	—	8	—	—	—	—	—	—
06 Oslo	521	759	—	—	1	—	—	—	4	1	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
27 Kristiansand	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11	11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
31 Egersund	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
33 Stavanger	—	—	10	1 230	1 275	281	2	46	27	157	3 017	39	13	—	—	—	—	—	—	—	—
35 Kopervik	—	21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	73	—	—	—	7	—	—
36 Haugesund	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
38 Bergen	613	985	474	248	734	122	—	5	—	—	97	—	165	—	—	1 127	—	—	167	—	—
39 Florø	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	1 133	6	117	—	33	3 302	—	—	—	—	—
61 Måløy	16	16	—	6	42	1	—	2	14	4	69	—	—	3	3 671	20	400	—	—	—	—
40 Ålesund	188	694	—	15	22	16	—	3	9	56	123	—	11	—	3 997	—	—	—	—	—	—
41 Molde	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3 734	—	—	—	—	—	—
42 Kristiansund	11	132	—	—	103	4	—	30	3	2	141	—	—	—	9 584	60	25	—	—	—	—
43 Trondheim	—	—	—	8	132	13	1	—	22	15	192	1	—	—	2 316	—	103	130	—	—	—
51 Bodø	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4 921	—	406	1 067	—	—	—
53 Svolvær	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15	410	—	20	60	—	—
55 Tromsø	62	62	—	—	—	—	—	—	—	14	14	—	—	—	—	370	—	—	—	—	—
56 Hammerfest	125	125	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	1 290	—	—	—	—	—	—
58 Vardø	—	—	—	—	—	—	—	—	22	8	30	—	—	—	1 655	—	577	—	—	—	—
64 Andre	21	21	144	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 100	—	250	—	—	—	—
I alt	1 557	2 814	684	1 546	2 339	465	3	110	140	359	4 961	147	335	5	178	46 141	80	1 955	1 430	—	58
I uken	147	319	12	81	170	30	—	29	6	46	362	10	98	—	12	3 451	—	—	105	—	10

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

NODEST CUTCH

Førsteklasses impregneringsmiddel for nøter og garn

Vi leverer også forskjellige typer raffinert kultkjære
for impregnering av nylon nøter og garn

VESTLANDSKE DESTILLATIONSVERK A/S
Telf.sentr. 10 145 Bergen telg.adr. Destillation

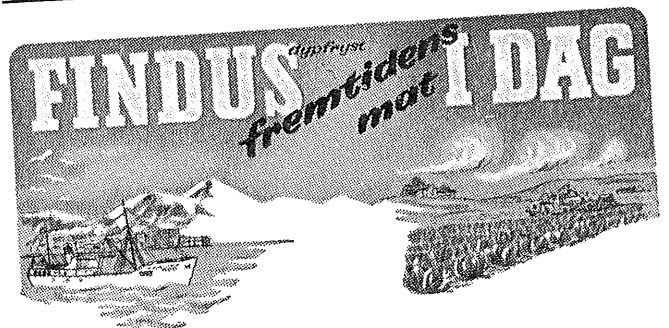
BRØDR. AARSÆTHER A/S

AALESUND

Rikstelefon 2800
Telegr.adr. BAARS
Telex nr. 2333

Kjøper alle sorter

TRAN, KLIPPFISK OG
TØRRFISK



Velg fra **FINDUS** store utvalg

ROLF OLSEN A/S

BERGEN



Saltsild. Iset - frossen - røkt sild

Norsk Bjergningskompagni A/S

BERGEN — OSLO — TRONDHEIM
TELEGRAMADRESSE: „SALVATOR”

Utfører

bjergnings- og dykkerarbeider

av enhver art

Stasjoner langs hele kysten