

FISKETS GANG

UTGITT AV FISKERIDIREKTØREN, BERGEN

FG

31. MARS 1966

13

FISKETS GANG

31. MARS 1966 – 52. ÅRGANG

13

AV INNHOLDET I DETTE NR.:

	Side
Verdi av utførsel av fisk og fiskeprodukter, hvalfangstprodukter og produkter av selfangst	227
Fiskerilovgivning	229
Rapport om arbeidet med blodanalyser for populasjonsundersøkelser	233
Innhold 1. kvartal 1966	242

Ansvarlig utgiver:
FISKERIDIREKTØREN
Redaktør:
kontorsjef Håvard Angerman
FISKETS GANG's adresse:
Fiskeridirektoratet
Rådstuplass 10
Bergen
Telefon: 30 300

UTKOMMER HVER TORSDAG

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.

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 26. mars 1966.

Det var en del dårlig vær gjennom hele uken. I Finnmark, hvor vårfiskesesongen er begynt, ble det imidlertid fisket godt og bedre enn foregående uke. For øvrig i Troms og i skreidistriktene ble utbyttet av både skrei og fisk for øvrig mindre enn uken før. I Lofoten var fisket temmelig værhindret. Seifisket med garn er på det nærmeste slutt og ga heller lite utbytte siste uke, da det ikke var driftsvær. Noe pigghåfiske av betydning foregår det heller ikke nå. Vårsildfisket fortsatte i Trøndelag og på Nordmøre med en del mindre fangster tatt av lokale båter. Loddefisket i Finnmark ga et betydelig utbytte, og må karakteriseres som rikt.

Fisk m.v. utenom sild øyepål og lodde.

Finnmark: Oppsyn med vårfisket i Finnmark er blitt satt og første driftsuke falt gunstig ut. Den oppnådde ukefangst ble på 2 719,8 tonn fisk og 22 tonn reke, mens første driftsuke i fjor (pr. 27. mars) ga 1 365 og 23,9 tonn. Foregående uke (vinterfisket) ga henholdsvis 1 899 og 19,5 tonn. I fisket deltok det 455 båter, hvorav 23 trålere, 406 motorfarkoster og 26 åpne båter med tilsammen 1 818 mann. Trålfisket gir mest utbytte, nemlig i uken 1 486,5 tonn. Enn videre ble det med garn og not tatt 272,3 tonn, med line 286,4 tonn og snøre 219,6 tonn. Det ble landet 2 322 tonn torsk (i fjor 1 195), hvorav hengt 256 tonn, saltet 422 tonn, iset 76 tonn og filetert 1 568 tonn. Enn videre ble det landet 196 tonn hyse, 120,2 tonn sei, 18,2 tonn brosme, 11,3 tonn kveite, 0,1 tonn flyndre, 14,3 tonn steinbit, 37,2 tonn uer og 0,9 tonn blåkveite. Leverutbyttet ble 1 054 hl, tranutbyttet 280 hl. Av rogn ble det saltet 83 hl.

Troms: Utenom skreifisket ble det landet 384,9 tonn annen fisk og reke mot 728 tonn uken før. Partiet besto av 100,6 tonn annen torsk, 28,1 tonn sei, 109,5 tonn brosme, 38,9 tonn hyse, 2,4 tonn kveite, 24,9 tonn uer, 0,2 tonn steinbit, 6,1 tonn lange, 74,3 tonn reke.

Skreifisket: Troms: Det går tilbake med skreifisket, men det ble landet forholdsvis meget skrei i Troms i uken, nemlig 303 tonn, hvori inngår en del pene stubberfangster. Samlet har fylket nå 7 886 tonn skrei mot 3 840 og 2 749 tonn de to foregående år. Det er hengt 714 tonn, saltet 3 881 tonn, iset 643 tonn og filetert 2 648 tonn.

Østerålen—Yttersiden: Det meldes om ukefangster for Andøya, Øksnes og Bø på henholdsvis 90, 80 og 33 tonn. Borge og Gimsøy hadde ikke noe fiske. Tilsammen er det for området tatt 8 397 tonn skrei mot 6 466 tonn i fjor

Fisk brakt i land i Finnmark i tiden 1. januar—26. mars 1966

Fiskesort	Mengde	Anvendt til					
		Ising og frysing		Salting	Henging	Hermetikk	Oppmaling
		Rund	Filet				
	tonn	tonn	tonn	tonn	tonn	tonn	tonn
Skrei	³ 9 599	983	6 374	1 371	871	—	—
Loddetorsk	2 322	76	—	422	255	—	—
Annen torsk	—	—	—	—	—	—	—
Hyse	2 162	325	1 643	2	192	—	—
Sei	1 083	100	874	11	98	—	—
Brosme	248	—	—	—	248	—	—
Kveite	105	105	—	—	—	—	—
Blåkveite	10	10	—	—	—	—	—
Flyndre	30	30	—	—	—	—	—
Uer	436	436	—	—	—	—	—
Steinbit	71	71	—	—	—	—	—
Reke	132	132	—	—	—	—	—
Annen fisk	2	2	—	—	—	—	—
I alt	116 200	2 270	10 460	1 806	1 664	—	—
« pr. 20/3-65	12 678	2 098	8 611	583	1 295	—	91
« pr. 21/3-64	13 071	1 551	8 182	1 211	2 127	—	—

¹ Lever 4788 hl. ² Herav rotskjer av torsk 2 tonn, av sei 7 tonn av loddetorsk 252 tonn ³ Tran 1 358 hl. Rogn 477 hl, hvorav saltet 336 og fersk 141 hl.

og 9 123 tonn i 1964. Det er hengt 1 472 tonn, saltet 5 744 tonn, iset 564 tonn og filetert 617 tonn.

Lofotfisket: Driftsforholdene i uken var mindre gode. En hadde spredte registreringer av skrei ved bunnen på Hølla og i Østnesfjorden og bedring i garnfangstene her. En del forekomster er også registrert for Balstad—Reine ute langs egga. For Røst var fisket på ny tiltakende i slutten av uken, for Værøy var fangstene små. Ukepartiet ble på 1 781 tonn mot 2 217 tonn uken før og 2 516 tonn i uken til 27. mars i fjor. I alt er det tatt 16 053 tonn mot 12 522 tonn i fjor, 14 891 tonn i 1964, for øvrig mer enn i år. Det er hengt 835 tonn, saltet 5 517 tonn, iset 839 tonn og filetert 1 697 tonn, produsert 8 501 hl damptran, saltet av rogn 545 hl, sukkersaltet 3 981 hl, brukt annerledes 9 093 hl rogn. Deltakelsen i Lofotfisket gikk litt tilbake i forløpne uke. Den utgjorde 1 462 båter, 14 færre enn uken før, med i alt 4 507 fiskere mot 1 491 båter med 5 025 fiskere i fjor.

Helgeland: Det er nå fisket 590 tonn mot 793 tonn i fjor. Det er hengt 191 tonn, saltet 34 tonn, iset 365 tonn.

Viknafisket ga 109 tonn i ukefangst — den beste hittil — og har i alt gitt 330 tonn mot 604 tonn i

Fisk brakt i land i Troms i tiden 1. januar—26. mars 1966

Fiskesort	Mengde	Anvendt til				
		Ising og frysing		Salting	Henging	Hermetikk
		Rund	Filet			
	tonn	tonn	tonn	tonn	tonn	tonn
Skrei	¹ 7 886	643	2 648	3 881	714	—
Annen torsk	3 263	79	1 091	1 797	296	—
Sei	495	2	337	38	118	—
Lange	128	—	94	32	2	—
Brosme	1 280	—	—	—	1 280	—
Hyse	883	135	621	—	127	—
Kveite	34	34	—	—	—	—
Blåkveite	10	9	1	—	—	—
Flyndre	1	1	—	—	—	—
Uer	259	51	190	18	—	—
Steinbit	—	—	—	—	—	—
Størje	—	—	—	—	—	—
Pigghå	—	—	—	—	—	—
Reke	690	544	—	—	—	146
I alt	14 929	1 498	4 982	5 766	2 537	146
« pr. 27/3-65	9 762	1 365	3 339	2 819	2 049	190
« pr. 28/3-64	10 513	895	4 550	2 769	2 141	158

¹ Damptran 1 922 hl. Lever fersk 2 001 hl. Rogn 2 371 hl., hvorav saltet 325 hl, iset/hermetikk 2 046 hl.

fjor. Det er hengt 116 tonn, saltet 39 tonn, iset 81 tonn og filetert 94 tonn.

På *Møre* ble ukefangsten 314 tonn og en er kommet opp i 2 059 tonn tilsammen, mot 1 515 og 2 855 tonn i 1965 og 1964. Det er hengt 7 tonn, saltet 386 tonn og brukt annerledes 1 666 tonn, hvorav til hermetikk 706 tonn.

Det samlede parti av skrei og Finnmarkstorsk har nådd 47 247 tonn mot 33 452 og 37 816 i 1965 og 1964. Det er hengt 11 638 tonn, saltet 17 393 tonn, brukt fersk 5 217 tonn, filetert 12 999 tonn, produsert 17 059 hl damptran, saltet av rogn 1 913 hl, sukkersaltet 4 142 hl og brukt annerledes 15 863 hl rogn mot i fjor henholdsvis: 9 438 — 9 226 — 6 430 — 8 358 — 13 319 — 2 543 — 3 258 — 12 607.

Sør-Helgeland—Sør-Trøndelag: I uken pr. 19. mars ble det i dette distrikt landet 351,4 tonn fisk, hvorav 231,4 tonn torsk, 50,2 tonn sei, 20,6 tonn lyr, 5,5 tonn lange og brosmes, 27 tonn hyse, 4,2 tonn kveite, 1,4 tonn rødspette, 7,3 tonn uer, og litt annen fisk. Det var intet spesielt å berette om distriktets fiske i uken til 26. mars.

Levendefisk: Fra Levendefisklaget distrikt ble det i uken ført til Trondheim 45 tonn levende torsk og til Bergen 8 tonn. Bergen mottok dessuten fra

Fisk brakt i land i området Sør-Helgeland—Sør-Trøndelag, i tiden 1. januar—19. mars 1966.¹

Fiskesort	Mengde	Anvendt til					Fiskemel og dyrefor
		Ising og frysing	Salting	Henging	Hermetikk		
	tonn	tonn	tonn	tonn	tonn	tonn	tonn
Skrei	—	—	—	—	—	—	—
Annen torsk ...	1 624	1 247	111	244	22	—	—
Sei	789	495	105	104	83	2	—
Lyr	45	43	—	2	—	—	—
Lange	41	14	19	8	—	—	—
Blålange	23	20	3	—	—	—	—
Brosme	133	—	19	114	—	—	—
Hyse	363	347	—	15	1	—	—
Kveite	66	66	—	—	—	—	—
Rødspette	21	21	—	—	—	—	—
Mareflyndre ...	5	5	—	—	—	—	—
Ål	—	—	—	—	—	—	—
Uer	49	47	2	—	—	—	—
Steinbit	—	—	—	—	—	—	—
Skate og rokke.	—	—	—	—	—	—	—
Håbrann	—	—	—	—	—	—	—
Pigghå	13	13	—	—	—	—	—
Makrellstørje ..	—	—	—	—	—	—	—
Annen fisk	19	19	—	—	—	—	—
Hummer	—	—	—	—	—	—	—
Reke	—	—	—	—	—	—	—
Krabbe	—	—	—	—	—	—	—
I alt	3 191	2 337	259	487	106	2	—

¹ I følge oppgaver fra Norges Råfisklag, Trondheim.

Sogn og Fjordane 4 tonn levende torsk samt fra Rogaland 5 tonn levende småsei. Hordaland melder om levendefiskutbytte siste uke på 8,5 tonn torsk.

Møre og Romsdal: Nordmøre hadde i uken til 19. mars ferskfiskmottak på 177,8 tonn, hvorav 49,3 tonn torsk, 100,7 tonn sei, 1,9 tonn lyr, 4,8 tonn lange, 2,4 tonn brosmme, 10,2 tonn hyse, 1,9 tonn kveite, 3,4 tonn hå og en del annen fisk. I uken til 26. mars var fisket heller smått og værhindret. Sunnmøre og Romsdal hadde ukeutbytte på 109,3 tonn fisk ekskl. skrei. Det ble landet 49 tonn sei, 8 tonn lange, 4 tonn brosmme, 1,5 tonn hyse, 0,2 tonn kveite, 45 tonn hå og 1,6 tonn diverse fisk. Det er fremdeles noen få båter som har seigarn ombord, men dette fiske regnes for å være så godt som avsluttet.

Sogn og Fjordane: Ukefangsten ble på 454,4 tonn med torsk og sei som de mest givende fiskesorter. Det ble landet 139,9 tonn torsk, 8,4 tonn hyse, 254,8 tonn sei (tatt med garn), 5,6 tonn lyr, 10,4 tonn lange, 20,4 tonn brosmme, 0,4 tonn kveite, 6,8 tonn pigghå og 7,6 tonn diverse fisk.

Fisk brakt i land i Møre og Romsdal i tiden 1. januar—19. mars 1966.¹

Fiskesort	Mengde	Anvendt til					Fiskemel og dyrefor
		Ising og frysing	Salting	Henging	Hermetikk		
	tonn	tonn	tonn	tonn	tonn	tonn	tonn
Skrei	⁵ 1 745	877	243	6	619	—	—
Annen torsk ...	1 689	779	888	22	—	—	—
Sei	9 483	1 657	7 428	248	150	—	—
Lyr	56	56	—	—	—	—	—
Lange	315	—	289	1	25	—	—
Blålange	—	—	—	—	—	—	—
Brosme	208	—	167	31	10	—	—
Hyse	415	414	1	—	—	—	—
Kveite	14	14	—	—	—	—	—
Rødspette	7	7	—	—	—	—	—
Mareflyndre ...	—	—	—	—	—	—	—
Ål	—	—	—	—	—	—	—
Uer	10	10	—	—	—	—	—
Steinbit	—	—	—	—	—	—	—
Skate og rokke.	4	4	—	—	—	—	—
Håbrann	—	—	—	—	—	—	—
Pigghå	598	598	—	—	—	—	—
Makrellstørje ..	—	—	—	—	—	—	—
Annen fisk	153	153	—	—	—	—	—
Hummer	—	—	—	—	—	—	—
Reke	—	—	—	—	—	—	—
Krabbe	—	—	—	—	—	—	—
I alt	² 14 697	4 569	9 016	308	804	—	—
Herav:							
Nordmøre	2 711	934	³ 11986	308	284	—	—
Sunnmøre og Romsdal	11 986	3 635	⁴ 7 831	—	520	—	—
I alt 20/3 1965	13 866	5 645	7 190	211	819	1	—
« 21/3 1964	15 035	7 020	6 774	293	939	9	—

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 423 hl. ³ Herav 171 tonn saltfisk σ : 294 tonn råfisk. ⁴ Herav 516 tonn råfisk σ : 300 tonn saltfisk. ⁵ Damptran 638 hl. Rogn 1063 hl hvorav 245 hl saltet og 818 hl fersk.

Hardaland: Ukefangsten oppgis til 27 tonn, hvorav 8,5 tonn levende torsk, 4 tonn sløyd sei og lyr, 2 tonn torsk, 4 tonn lange og brosmme, 1,5 tonn hyse, 3 tonn pigghå, 2 tonn diverse fisk og 2 tonn reke.

Rogaland: Det ble landet 75 tonn fisk, hvorav 70 tonn sløyd og 5 tonn levende.

Skagerakkysten: Det var smått med fisket, som ga 60 tonn fisk av forskjellig slag.

Oslofjorden: Fjordfisk melder å ha mottatt 16,5 tonn fisk i uken. Det er lite fisk til stede, sies det.

Fisk brakt i land i Sogn og Fjordane i tiden 1. januar — 19. mars 1966.¹

Fiskesort	I alt	Av dette til				
		Ising og frysing	salting	henging	hermetikk	oppmaling
	tonn	tonn	tonn	tonn	tonn	tonn
Torsk	598	598	—	—	—	—
Sei	1 715	927	788	—	—	—
Lyr	88	88	—	—	—	—
Lange	180	—	180	—	—	—
Brosme	209	—	209	—	—	—
Hyse	82	82	—	—	—	—
Uer	1	1	—	—	—	—
Kveite	6	6	—	—	—	—
Rødspette	17	17	—	—	—	—
Skate	13	13	—	—	—	—
Pigghå	2 129	2 129	—	—	—	—
Makrellstørje	—	—	—	—	—	—
Ål	1	1	—	—	—	—
Hummer	—	—	—	—	—	—
Reker	—	—	—	—	—	—
Krabbe	—	—	—	—	—	—
Annen fisk	84	84	—	—	—	—
I alt	5 123	3 946	1 177	—	—	—
« pr. 20/3-65	4 617	3 306	1 311	—	—	—
« pr. 21/3-64	5 492	4 806	590	96	—	—

¹ Etter oppgave fra Sogn og Fjordane Fiskesalslag.

Skalldyr: I Sør-Norge ble det en skuffende uke for rekefisket, da værforholdene var dårlige. Fjordfisk hadde av kokte reker 2,5 tonn og av rå også 2,5 tonn, Skagerakfisk 20 og 5 tonn, Rogaland Fiskesalslag 5 og 31 tonn. Enn videre melder Hordaland om ukefangst på 2 tonn reke, Troms og 74,3 tonn og Finnmark om 22 tonn.

Sild øyepål og lodde.

Vintersidfisket: Det ble i uken på strekningen Nordmøre—Rørvik tatt om lag 30 000 hl vørsild, for det meste med snurpenot. Det er i alt omsatt 4 894 540 hl vintersild mot 2 434 408 hl i fjor. Til konsumformål er det i år blitt levert 994 740 hl og til mel og olje 3 899 800 hl mot henholdsvis 495 837 og 1 938 571 hl i fjor.

Fjordsild: Det meldes om fangst av 1 600 kilo i Fjordfisks distrikt.

Øyepål: I distriktet Stad—Buholmsråsa ble det landet 387 hl øyepål, som ble solgt til mel og olje.

Loddefisket: Fisket har foregått i området fra Honningsvåg og østover og det er av betydelig for-

Makrellfisket.¹

Anvendelse	1966		1965
	i tiden 7/3-19/3	I alt 19/3	I alt pr. 20/3
	tonn	tonn	tonn
Fersk innenlands	2	2	—
Fersk eksport	18	110	—
Frysing, rund	—	117	—
Frysing, filetert	—	—	—
Frysing, sløyd	—	—	—
Salting	—	201	—
Hermetikk	—	51	—
Agn	17	92	—
Fórmel	—	5 454	—
Røking	—	—	—
Diverse	—	—	—
I alt	37	6 027	—

¹ Etter oppgaver fra Norges Makrellag S/L.

Verdi av utførsel av fisk og fiskeprodukter, hvalfangstprodukter og produkter av selfangst.

	1966 Jan. 1000 kr.	1965 Jan. 1000 kr.
<i>Fisk og fiskeprodukter</i>		
Fersk, frossen, tørket, saltet eller røykt fisk, krepsdyr og bløtdyr	55 045	44 453
Rå sildolje	9 747	917
Tran	1 353	3 118
Raffinert og annerledes bearbeid sjødyrolje	1 068	628
Hermetikk og halvkonserver av fisk, krepsdyr og bløtdyr	16 278	17 108
Sildemel	39 465	13 432
Annet mel av fisk, krepsdyr og bløtdyr	1 643	1 589
Tangmel	334	103
Andre fiskeprodukter	738	1 435
I alt	125 671	82 783
<i>Hvalfangstprodukter</i>		
Hval- og kobbekjøtt	36	61
Rå hvalolje	106	—
Rå perm- og bottlenoseolje	923	924
Degras	5	3
Herdet fett	15 726	11 916
Kjøttmel	705	76
Andre hvalfangstprodukter	869	860
I alt	18 370	13 840
<i>Selfangstprodukter</i>		
Rå selolje	—	—
Rå og tilberedte pelsskinn av sel, kobbe, klappmyss, isbjørn	654	2 045
Andre selfangstprodukter	6	66
I alt	660	2 111

mat. Ukefangsten kom opp i 422 275 hl, som er noe mindre enn foregående uke, men like fullt meget. I alt er det fisket og levert til mel og olje 1 285 240 hl. I fjor dreiet utbyttet på denne tid seg om 0,7 mill. hl.

Fisket etter sild og industrifisk samt brisling og makrell i uken 21/3—26/3 og pr. 26/3 1966.

	I uken	I alt	Brukt til							
			Fersk, ising		Frysing		Salting	Hermetikk	Dyre- og fisketør	Mel og olje
			Eksp. port	Innenl.	Konsum	Agn				
	Hl	Hl	Hl	Hl	Hl	Hl	Hl	Hl	Hl	
<i>Feitsildfiskernes Salgslag, Harstadkontoret (Grense Jakobselv — Buholmsråsa)</i>										
Feitsild	—	120	—	62	—	9	1	48	—	—
Småsild	—	6 079	—	—	—	—	—	4 539	—	1 540
Lodde	422 275	1 285 240	—	—	—	—	—	—	—	1 285 240
Øyepål og annet ...	—	2 248	—	—	—	—	—	—	—	2 248
I alt	422 275	1 293 687	—	62	—	9	1	4 587	—	1 289 028
<i>Feitsildfiskernes Salgslag, Trondheimskontoret. (Buholmsråsa — Stad)</i>										
Nordsjøsild	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Feitsild	—	325	—	67	—	65	119	—	—	74
Småsild	—	1 602	—	—	—	—	10	1 158	—	434
Øyepål og annet ...	387	8 293	—	—	—	—	—	—	—	8 293
I alt	387	10 220	—	67	—	65	129	1 158	—	8 801
<i>Sild- og brislingslaget. (Sør for Stad)</i>										
Nordsjøsild	—	105 005	44 324	—	6 753	—	538	5 711	—	47 679
Feitsild	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Småsild	—	1 658	148	—	—	—	1 510	—	—	—
Tobis	—	—	—	—	—	—	—	—	3 533	9 010
Øyepål og annet ...	—	12 543	—	—	—	—	—	—	—	—
I alt	—	119 206	44 472	—	6 753	—	2 048	5 711	3 533	56 689
<i>I alt:</i>										
Nordsjøsild	—	105 005	44 324	—	6 753	—	538	5 711	—	47 679
Feitsild	—	445	—	129	—	74	120	48	—	74
Småsild	—	9 339	148	—	—	—	1 520	5 697	—	1 974
Vintersild	35 325	4 894 540	618 665	35 220	60 405	* 23 280	167 790	89 380	—	3 899 800
Islandssild	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Fjordsild	2	13	—	13	—	—	—	—	—	—
Sild i alt ¹	35 327	5 009 342	663 137	35 362	67 158	23 354	169 968	100 836	—	3 949 527
Lodde	422 275	1 285 240	—	—	—	—	—	—	—	1 285 240
Tobis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Øyepål og annet ...	387	23 084	—	—	—	—	—	—	3 533	19 551
I alt	422 662	1 308 324	—	—	—	—	—	—	3 533	1 304 791
Brisling, skjegger ...	—	2 776	1 400	—	—	—	—	1 376	—	—
Makrell, tonn	37	6 041	110	119	—	92	201	51	—	5 468

¹ Da summen også tar med vintersild, islandssild og fjordsild er den ikke i samsvar med summen av mengdene under de oppførte omsetningslag. ² Røket.

Summary.

It is reported of adverse weather conditions in the week ending March 26th.

In Finnmark the fishing was good however, and 2 720 tons of white fish were landed, compared with 1 899 tons the preceeding week. The young cod season has begun and 2 322 tons of cod were landed compared with 1 195 tons only in the corresponding week of 1965.

Troms had landings of 303 tons of mature cod and 385 tons of other white fish. The fishery for mature cod is considerably smaller now and will be ended in the course of a few weeks. The total landings of mature cod and Finnmark cod amount to 47 247 tons compared with 33 452, tons in 1965 and 37 816 tons in 1964 at the same time. 11 638

tons have been used for drying, 17 393 tons for salting, 5 217 tons for fresh purposes and 12 999 tons for filleting.

The saithe fishing with nets on the deep sea grounds, has almost ended and had a meagre week owing to stormy weather. The landings of dogfish and other white fish in Trøndelag, Møre and Sogn og Fjordane were also poor.

About 30 000 hectolitres of winter herring were landed. The fishery is now of a local character and will soon be ended. The total landings amount to 4 894 540 hectolitres against 2 434 408 hectolitres last year. The sales for consumption purposes amount to 994 740 hectolitres and for meal and oil production to 3 899 800 hectolitres against 495 837 and 1 938 571 hectolitres last year.

In Finnmark substantial quantities of capelin are

Vintersildfisket pr. 27. mars 1966

Anvendelse	I alt vårsild korr. pr. 20/3	21/3	22/3	23/3	24-25/3	26-27/3	I alt vårsild pr. 27/3	I alt storsild pr. 13/3	I alt vinter- sild pr. 27/3	Mot i 1965 27/3	Mot i 1964 i alt
	hl	hl	hl	hl	hl	hl	hl	hl	hl	hl	hl
Iset for eksport	67 495	—	—	1 600	1 150	—	70 245	115 420	185 665	50 555	49 401
Frosset for eksport ...	155 770	—	—	4 250	3 210	—	163 230	269 770	433 000	172 800	228 069
Saltet	59 215	—	—	—	—	—	59 215	108 575	167 790	157 200	186 490
Røket	11 245	—	—	—	—	—	11 245	49 160	60 405	42 090	—
Hermetikk	37 525	—	—	150	150	—	37 825	51 555	89 380	67 640	72 844
Fabrikk-sild	1302645	—	—	—	—	—	1302645	2597 155	3899800	1880 340	2496 703
Agn	7 215	—	—	200	—	—	7 415	15 865	23 280	51 240	26 782
Fersk innenlands	10 980	—	—	2 400	800	—	14 180	21 040	35 220	21 770	17 709
I alt	1652090	—	—	8 600	5 310	—	1666 000	3228 540	4894 540	2443 635	3078 000
Fangstredskap:											
Snurpenot	1550800	—	—	8 600	5 310	—	1564710	3171 995	4736705	2233 385	2500 933
Garn	77 680	—	—	—	—	—	77 680	29 555	107 235	210 250	571 358
Landnot	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5 709
Trål	23 610	—	—	—	—	—	23 610	26 990	50 600	—	—

taken. The production amounts so far to almost 1,3 million hectolitres, compared with 0,7 mill. hectolitres last year.

FG FISKERILOVGIVNING

Midlertidige kvalitetsforskrifter for fersk iset sildefilet for eksport, fastsatt av Fiskeridepartementet 3. februar 1966.

Råstoffet må fylle de krav som er fastsatt i Forskrifter for kontroll av fersk sild.

Filetering skal som hovedregel skje hvor silden landes fra fangstfartøy.

Føring av råstoff for filetering utenom landingsstedet (distriktet) er tillatt når dette ikke medfører en reduksjon av filetenes kvalitet ved varens fremkomst til markedet, total transporttid og transportmåte tatt i betraktning. All føring av sild til filetering skal foregå i 1/2-kasser eller mindre emballasje, og iset i samsvar med Fersksildforskriftenes krav.

Det må ikke mottas større kvanta råstoff om gangen enn det som kan opparbeides innen kvalitetsmessig forsvarlig tid. Fileteringen må igangsettes straks og foregå kontinuerlig samtidig med pakking av ferdigprodusert vare.

Fileteringen må skje på tilfredsstillende måte. Det må nøye påses at rygg- og sideben blir tilfredsstillende fjernet.

Det må kun nyttes maskiner som er egnet til formålet. Det må spesielt påses at knivene er i god stand og at maskinen arbeider tilfredsstillende.

Alt vedhengende smuss og risp fjernes ved vasking av råstoff og filet.

Fileten må være godt avrent før den pakkes.

Fileten pakkes i nye trekasser av lovlig standardstørrelse, i pakninger på inntil 25 kg netto i 1/4-kasser, og på inntil 40 kg netto ved eventuell pakking i 1/2-kasser, i begge tilfelle med tillegg for svinn. Pakninger på inntil 40 kg er betinget av sær-

lig gunstige forhold med hensyn til kvalitet og forsendelse m. v. og tillates bare når den utenlandske kjøper ønsker så stor pakning.

Fileten legges (flolegges) fagmessig i kassene og for øvrig i samsvar med kjøpers ønske.

Kassene forsynes med rikelige mengder finknust is i bunn og på topp.

Videre forsynes kassene med et velegnet vannavstøtende papir i bunn, på topp og sider, slik at papiret på bunn kommer over isen og på topp under isen og slik at det blir avløp for vann.

Fileten veies for hver kasse.

Feilskårne fileter og annen skadet filet må utsorteres og ikke pakkes. Ukurante størrelser bør så vidt mulig også utsorteres.

Kassene merkes med firmanavn, sildesort/filet og med nettovekt.

Den ferdigpakkefilet oppbevares på kjølig sted før skipning.

Innlastning og transport av varen må foregå på hurtigste og mest hensiktsmessige måte.

Ferdigpakkefilet kasser må behandles fagmessig og under ingen omstendigheter settes på høykant under håndtering, oppbevaring eller forsendelse.

Partier som sendes i lukket transport direkte frem til mottakers anlegg uten omlasting underveis, kan tillates skipet uten påspikret trelokk (unntatt øverste kasselag), forutsatt kassene er forsynt med karmbord og mottaker ønsker varen tilsendt uten lokk. Samme ordning gjelder ved pallettransport.

Varen holdes nedkjølt i transportmidlet underveis til mottaker ved mekanisk kjøling (kjølevogn/kjølerom) eller ved bruk av et tilstrekkelig kvantum toppis m. v.

Fiskeridirektøren kan i særlige tilfelle dispensere fra disse bestemmelser.

Utvidelse av Håbrandfiskernes Salslags lovbeskyttelse.

Kgl. resolusjon av 11. mars 1966.

I

I medhold av § 2 i lov om omsetning av råfisk av 14. desember 1951 bestemmes:

Den enerett Håbrandfiskernes Salslag er gitt ved Kronprinsregentens resolusjon av 16. desember 1955 til førstehåndsomsetningen av håbrann, utvides til også å omfatte hai (unntatt pigghå, brugde og håkjerring).

II

Denne resolusjon trer i kraft straks.

Fredningstiden for hummer.

Ved Fiskeridepartementets bestemmelse av 15. mars 1966 er fredningstiden for hummer i Hordaland og Sogn og Fjordane fylker fastsatt til å gjelde fra og med 1. juli til 1. oktober kl. 8.00.

Samtidig har departementet innarbeidet i § 9 i resolusjonen av 22. desember 1955 bestemmelsen av 10. august 1965 vedrørende forbud mot setting og trekking om natten av teiner m. v. til fangst av hummer på strekningen fra Svenskegrensen til og med Vest-Agder fylke. Videre er det i fjerde ledd av paragrafen føyd til ordene «eller en søndag».

Etter dette vil § 9 i kronprinsregentens resolusjon av 22. desember 1955 lyde:

1. I tiden fra og med 15. juli til 1. oktober kl. 8.00 skal det, med de unntak som er nevnt i denne paragraf under punktene 2 og 3, være forbudt å fange hummer eller sette ut hummerteiner eller å nytte andre redskaper (med eller uten agn) til fangst av hummer.

Før de distrikter som er nevnt nedenfor gjelder dog følgende fredningstider:

- a) I Østfold, Akershus, Buskerud og Vestfold fylker fra og med 1. juni til 1. oktober kl. 8.00.
- b) I Telemark og Aust-Agder fylker fra og med 15. juni til 15. september kl. 8.00.
- c) I Vest-Agder fylke fra og med 15. juni til 15. oktober kl. 8.00.
- d) I Rogaland fylke fra og med 1. juli til 1. desember kl. 8.00. I Sokndal og Eigersund kommuner er dog fredningstiden fra og med 1. juli til 15. oktober kl. 8.00.
- e) I Hordaland og Sogn og Fjordane fylker fra og med 1. juli til 1. oktober kl. 8.00.
- f) I Nord-Trøndelag og Sør-Trøndelag fylker og i den del av Møre og Romsdal som ligger nord for Griphølen, begrenset av en rett linje trukket fra fastlandet ved Kvistvik i rettvisende 323° over Stabrekken og videre østenfor Hillbåren til havs i samme retning, fra og med 1. juli til 16. september kl. 8.00.
- g) I Tysfjord herred, Nordland fylke, fra og med 1. mai til 1. oktober kl. 8.00.

Faller den dag fredningstiden utløper på en lørdag eller en søndag, skal første fiskedag utsettes til den først påfølgende hverdag kl. 8.00.

På strekningen fra Svenskegrensen til og med Vest-Agder fylke er det fra en time etter solnedgang til en time før soloppgang forbudt å

sette og trekke teiner eller andre redskaper til fangst av hummer.

2. Bestemmelsene i punkt 1 skal dog ikke være til hinder for at hummerteiner før fredningstidens utløp kan settes til «vatning» på følgende betingelser:
 - a) Teinene må ikke bringes i sjøen tidligere enn 8 dager før ferdningstidens utløp.
 - b) Teinene må under vatningen være åpne og må ikke forsynes med agn.
 - c) Teinene må settes ut i samlet klynge fortrinsvis i fjæren eller på så grunt vann at det tydelig fremgår at de kun står ute til vatning. Teinene må ikke settes ut på hummerplass.
 - d) Teinene kan også henges ut til vatning fra kai eller fra forankret fartøy eller båt, men må da ikke komme i berøring med bunnen.
3. Uten hinder av bestemmelsene i punkt 1 kan vedkommende departement tillate fangst av hummer for å skaffe stamdyr til utklekningsanstalter eller til vitenskapelige undersøkelser.
4. Hummer som i fredningstiden måtte bli tatt i forbindelse med fangst av andre skalldyr eller fiskearter skal straks slippes tilbake i sjøen.
5. Omsetning, eksport etc. i fredningstiden av hummer som er fanget i lovlig tid, foregår etter de regler som fastsettes av fiskeridirektøren i medhold av § 64, siste ledd i lov av 17. juni 1955 om saltvannsfiskeriene.

Bestemmelsene vedrørende endringene trer i kraft straks.

Norsk Bjergningskompagni A/S

BERGEN — OSLO — TRONDHEIM

TELEGRAMADRESSE: „SALVATOR”

Utfører

bjergnings- og dykkerarbeider

av enhver art

Stasjoner langs hele kysten

Finmark Fiskeprodusenters Fellessalg

HAMMERFEST

Telegramadresse
FELLESSALG

Telefon nr. 1811-15
Telex nr. 3759

Rapport nr. 9 om skrei- og loddetorskfisket pr. 26. mars 1966.

Distrikt	Ukefangst tonn	Kg fisk pr. hl lever	Tranprosent	Antall fiske fark.	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, vårfiske. vinterfiske	2 322	1 200	45	455	1 818	2 322	256	422	76	1 568	280	—	83	—
Troms	303	800/1300	40/50	120	447	9 600	872	1 370	983	6 375	1 088	—	253	140
Lofoten opps.d. ...	1 781	900/1440	50	1 462	4 507	7 886	714	3 881	643	2 648	1 922	2 001	325	2 046
Lofoten for øvrig } Vesterålen	203	800/1200	40/55	170	1 081	16 063	8 010	5 517	839	1 697	8 501	294	4 526	9 093
Helgeland, Salten .	22	—	—	—	—	590	191	34	365	—	—	540	82	144
Nord-Trøndelag ...	109	—	—	94	227	330	116	39	81	94	122	50	110	119
Sør-Trøndelag	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Møre og Romsdal .	314	920	50	542	1 159	2 059	7	386	1 666	—	738	—	330	873
	5 054			2 843	9 239	47 247	11 638	17 393	5 217	12 999	17 059	⁵⁾ 2 885	²⁾ 6 055	³⁾ 15 863

Sammenlikning med tidligere år

År	Tonn sløyd torsk										Anvendelse torsk			
	Finnmark		Troms	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 ²⁶ / ₃	9 600	2 322	7 886	16 063	8 397	590	330	—	2 059	47 247	11 638	17 393	5 217	12 999
1965 - ²⁷ / ₃	6 423	1 195	3 840	12 522	6 466	793	604	94	1 515	33 452	9 438	9 226	6 430	8 358
1964 - ²⁸ / ₃	5 843	1 365	2 749	14 891	9 123	276	490	224	2 855	37 816	12 289	14 007	5 055	6 465
1963 - ²³ / ₃	7 443	—	5 485	17 737	8 304	358	411	211	1 862	41 811	20 009	8 363	5 348	8 091
1962 - ²⁴ / ₃	8 080	1 118	5 804	29 500	6 921	222	310	154	2 059	54 159	17 911	18 006	7 801	10 441
1961 - ²⁵ / ₃	14 080	3 700	4 960	27 844	8 084	292	246	169	1 711	61 086	24 303	21 465	6 999	8 319
1960 - ²⁶ / ₃	12 079	2 237	4 664	29 290	8 564	640	477	439	3 165	61 555	23 039	26 057	12 459	—
1959 - ²⁸ / ₃	13 474	4 619	5 930	28 871	5 520	1 303	1 106	459	5 035	61 698	36 112	10 863	14 723	—
1958 - ²⁹ / ₃	9 793	—	5 947	29 287	8 828	911	1 705	259	4 283	65 632	30 477	23 278	11 877	—
1957 - ²⁴ / ₃	8 858	—	5 830	14 800	8 009	1 034	1 920	337	2 668	43 456	13 041	22 768	7 647	—

¹ Herav til hermetik 706 tonn. ² Herav sukkersaltet 4141 hl, hvorav Lofoten 3981 hl og Vesterålen 160 hl. ³ Herav til hermetik 7596 hl, hvorav Lofoten 5281 hl, Vesterålen 2013 hl, Vikna 28 hl og Møre 274 hl. ⁴ Herav 720 garnbåter, 227 linebåter, 417juksabåter, 97 båter med snurrevad og 1 båt med not, hvorav i Østlofoten 385-58-227-41-1, Vestlofoten 267-106-139-41 og Værøy og Røst 68-63-51-15. ⁵ Brukt fersk og hermetik m. m.



Fiskerinytt fra utlandet

Trålerstreik i Hull.

«Fishing News» (25. mars) opplyser at det er brutt ut streik blant trålermannskapene i Hull, som kan få til følge at denne viktige leveringshavn for ferskfisk kommer til å oppleve ren fiskesnød i påskeuken. Streiken, som ikke har vedkommende fagforbunds støtte, gjelder om samtlige påmønstrede trålerfiskere skal være tvunget til å stå tilsluttet fagforeningen eller ikke. De streikende inntar den holdning at det skal være tvunget medlemskap. Rederne på sin side har så vidt det vites ikke noe imot fagorganiserte mannskaper, men mener at det bør stå enhver fritt å stå tilsluttet eller ikke. Foreløpig var resultatet av streiken at 43 trålere lå uvirksomme i Hulls fiskedokk onsdag, mens åtte trålere var blitt flyttet til Victoria Dock for å unngå overfylling av fiskedokken.

De streikende har sendt en delegasjon til Grimsby for å be om de derværende trålerfiskeres prinsipielle støtte. Et møte i National Joint Industrial Council skulle avholdes senere i uken og behandle saken.

Dansk fiske i februar.

Ifølge den offisielle danske fiskeriberetning for februar ble det i nevnte måned i danske havner av fisk, krepsdyr og bløtdyr landet 63 000 tonn, hvorav 11 000 tonn fra svenske fartøyer. Sammenliknet med februar i fjor var det en endgang på 14 000 tonn. Utbyttet lå imidlertid 26 000 tonn høyere enn i januar i år, hvilket for det meste skyldtes en øket fangst av industrifisk i farvann utfor Skagerak.

Av flatfisk ble det tatt tilsammen 1 600 tonn, hvorav 700 tonn både av rødspette og av skrubbe. Resten falt på sandflyndre. Rødspetteutbyttet ble bare det halve av i februar i fjor.

Det ble av torsk landet 9 600 tonn, eller samme kvantum som i februar i fjor og ca. 3 000 tonn mer enn i januar i år. Fra Nordsjøen stammet 2 800 tonn og fra den østlige del av Østersjøen 2 400 tonn. I Esbjerg ble det landet 2 200 tonn fra Grådyb barre samt farvann i nærheten av Helgoland.

Sildefisket ga i alt 22 000 tonn, som er halvparten av fangsten i samme måned i fjor, men 7 000 tonn mer enn i januar i år. Fra Nordsjøen ble det landet 16 000

tonn, Skagerak 3 400 tonn og Kattegat 1 500 tonn.

Laksefisket ble drevet i området ut for Danzigbukten, ved Stolpe og Midsjøbanken samt i farvannen sør og vest for Bornholm. Fisket foregikk for det meste med drivgarn, ble bra, og ga 170 tonn mot 150 tonn i fjor i februar.

Av krepsdyr ble det tatt i alt 250 tonn, hvorav 175 tonn dypvannsreke, resten sjøkreps. Det ble fisket på Fladengrund og i et mindre omfang i farvann mellom Hanstholm og Norge samt utfor Hirtshals.

Førstehåndsprisene som ble oppnådd i februar i år og i fjor ble blant andre følgende: Torsk (hel fisk) 114 øre pr. kilo (105), levende rødspette 333 (270) øre, sløyd rødspette 356 (278) øre, konsumsild 90 (70) øre, fórfisk 27 (23) øre, skrubbe 91 (98) øre, sei 114 (110) øre, pigghå 139 (93) øre, laks 1 761 (1 486) øre, sjøkreps 750 (628) øre, reke 460 (520) øre.

Økte satser for bidrag til bygging av fiskefartøyer i Storbritannia.

«Fish Trades Gazette» (19. mars) opplyser at det under forutsetning av parlamentets godkjenning blir en økning i støtten som utredes ved bygging av fiskefartøyer i Storbritannia på 10 prosent. Landbruks- og fiskeriministeren, Mr. Frederick Peart, hadde svart dette på et spørsmål fra representanten Mr. James Johnson, Hull.

Den nye støtterate vil bli 35 prosent på fartøyer fra 80 fot og oppover og 40 prosent for mindre fartøyer. Ministeren opplyste også at de nye rater ikke bare ville gjelde for uttellingene til nye skip og til utbedringer som allerede var bidragsberettigete, men også til visse andre større kapitalutlegg på fartøyer.

Som en beskyttelse mot «overbygging» vil det bli fastsatt en begrensning av investeringsraten på nye fartøyer, og denne grenses størrelse skal bli utarbeidet i fellesskap av White Fish Industry, Herring Industry Board og fiskerinæringen og vil bli offentliggjort senere.

Inntil parlamentsbeslutningen foreligger vil bidrag fortsatt bli tilgjengelige i henhold til nåværende ordning med 25 og 30 prosent på de to størrelsesgrupper

av fartøyer, forutsatt at godkjenning er blitt gitt av vedkommende myndighet.

De nye rater ville bli å utbetale for berettigete kapitaluttellingene for hvilke lovlig kontrakt var blitt opprettet på eller før 17. januar 1966. Hvis godkjenning var blitt oppnådd ville bidraget bli utbetalt først etter de nå gjeldende rater og senere med et tilleggsbeløp i henhold til nye bestemmelser forutsatt parlamentets godkjenning av planen.

Produksjonen av Maine-sardiner.

I 1965 hadde hermetikkindustrien i Maine en produksjon på 1 236 000 kasser Maine-sardiner med bare 851 000 kasser i 1964, opplyses det i februarutgaven av «Fishing Gazette». Forekomstene var rikere enn foregående sesong, men fisket var fremdeles spredt og mange av de i drift værende 23 hermetikkfabrikker fikk ikke dekket normalbehovet.

De statlige og federale forskere forsøker fremdeles å finne en løsning på gåten om de stadig vekslende i fiskeforekomstene som har forekommet i de senere år, men har til nå ikke kunnet finne at det hele skyldes annet enn en av naturens luner.

Om fabrikkens lager og vareutvalg uttalte Maine Sardine Council's adm. leder, Richard E. Reed, at ca. 10 prosent av årets produksjon ble pakket i lett åpnelige aluminiumsvesker, og at denne emballasjetype ville bli brukt i langt større utstrekning i 1966. Han berettet også om god etterspørsel.

Fiske og hermetisering hadde i 1965 for første gang vært tillatt på helårsbasis, idet loven var blitt endret. Tidligere var pakningen av sildesardiner bare tillatt i perioden 15. april—1. desember hvert år. Mr. Reed opplyste imidlertid at ingen av fabrikkene hadde vært i drift i desember, fordi det ikke foregikk noe fiske av betydning grunnet uvær og tung sjø.

Utvidelse ved Torry-laboratoriet.

«Fishing News» (18. mars) melder at utvidelsesarbeidet til et kostende av £ 60 000 skal foretas ved Havforskningslaboratoriet ved Torry, Aberdeen, som eies av Department of Agriculture and Fisheries for Scotland. Arbeidet er ennå ikke blitt påbegynt, men det forutsettes å ville bli ferdig sommeren 1968. Den viktigste del av det nye bygg ifølge laboratoreits assisterende direktør, Dr. Bennet B. Rae, en stor forsøksstank, hvori fisks atferd skal studeres.

RAPPORT OM ARBEIDET MED BLODANALYSER FOR POPULASJONSUNDERSØKELSER

Av

DAG MØLLER, GUNNAR NÆVDAL og AAGOT VALEN

Fiskeridirektoratets Havforskningsinstitutt

INNLEDNING

Serologiske undersøkelser (blodanalyser) av fisk og sel ble satt i gang vinteren 1959 ved Fiskeridirektoratets Havforskningsinstitutt.

I det følgende vil vi i korthet omtale de undersøkelser som er utført, og de viktigste resultatene av arbeidet.

Dyrene i havet er sjelden jevnt fordelt. De forskjellige artene synes ofte å være oppdelt i mer eller mindre adskilte individgrupper eller *populasjoner*. Skal en finne årsakene til variasjoner i mengde og fordeling av en art, må en først kunne identifisere individgruppene eller kjenne sammenhengen mellom individgruppene innen arten. Arbeidet med frednings- og beskatningsregler må ta hensyn til om bestemmelsene gjeldende en bestand i et område, innvirker på individtallet i bestander i andre områder.

På liknende måte som et individ er et produkt av arv og miljø, kan en si at en individgruppe er et produkt av arvemassen for individene som inngår og miljøet de lever i. En individgruppe med én sammensetning av arvemassen har sannsynligvis et annet fremtoningspreg enn en annen gruppe med en annen sammensetning av arvemassen, og to populasjoner med ens arvemasse, men som lever i forskjellig miljø, har sannsynligvis forskjellige karaktertrekk.

Skal en prøve å identifisere populasjonene innen en art, bør en både nytte seg av den forskjellen som oppstår mellom individgrupper som har forskjellig sammensetning av arvemassen, og forskjellen som fremtrer mellom grupper på grunn av at de lever i forskjellig miljø. Samtidig bør en prøve å følge med individenes vandring ved hjelp av merking.

IDENTIFIKASJON AV ARVELIGE KARAKTERER

GENERELT

Skal en undersøke sammensetningen av arvemassen, må en først identifisere karakterer som gir uttrykk for en del av arven. For dyreartene i sjøen har det i få tilfelle vært påvist arvelige karakterer. I alminnelighet påvises karakterene ved arveanalyser; undersøkelser som en i stor utstrekning er forhindret fra å utføre med dyr i sjøen fordi en ikke behersker

befruktningen eller oppalingsen av avkom til en slik størrelse at karakteren kan påvises. En utvei er å undersøke karakterer som generelt har vist seg å være arvelig i andre organismer, og så indirekte vise at denne karakteren er arvelig ved hjelp av Hardy-Weinbergs lov (Appendix).

BLODTYPER

Generelt

Etter Landsteiners oppdagelse av ABO-blodtypesystemet hos mennesket i 1900, har studiet av blodtypene hatt en rivende utvikling. I dag har en påvist blodtyper hos en rekke forskjellige pattedyr, fugler, amfibier, reptiler og fisk. Og der mulighetene har vært tilstede for en nærmere undersøkelse av nedarvingen, har en vist at blodtypeegenskapene har en ganske bestemt arvegang.

Blodtypene påvises ved *antigen-antistoff* reaksjoner. Antigenet er bundet til de røde blodlegemer, mens antistoffet er knyttet til serum. Føres blodceller sammen med serum, og serumet inneholder antistoff mot et eller flere av cellens antigener, vil cellene klistre seg sammen i større eller mindre klumper. Er det derimot ikke antistoff tilstede mot antigener på de tilførte celler, vil det ikke være noen reaksjon, og vi sier at reaksjonen er negativ. Injekseres røde blodlegemer fra en art i blodomløpet til en annen art, kan den siste arten reagere ved å danne spesifikt antistoff mot de innførte fremmede blodceller. Med serum fra injekserte dyr kan en derfor påvise blodtyper hos den arten hvis blodlegemer er nyttet til injeksjon.

Materiale og metode

Blodtypeundersøkelsene startet ved å undersøke hvordan blodceller av torsk reagerte med forskjellige typer av menneskesera. Blodlegemer av i alt 800 torsk er testet med serier av testsera for blodtypene A, B, M, N og D hos menneske. Senere har vi nyttet kaniner og høns til injeksjon av torske- og selblodlegemer. Til vanlig ga hver fisk tilstrekkelig blodmengde for injeksjon av tre kaniner/høner. I alt har

vi injeksert 106 kaniner med blodlegemer fra 46 forskjellige torsk. 24 kaniner med celler fra 9 klappmyss og 9 høns med torskeblodceller. Kaninene ble i alminnelighet ikke nyttet til injeksjon av mer enn en celletype. Blod ble først tappet fra torsk/sel som hadde vent seg til livet i akvarium. Blodlegemene ble sentrifugert fra serum, vasket og oppslemmet i fysiologisk saltoppløsning (11,7 g/l NaCl). Vi har hele tiden arbeidet så sterilt og kaldt som mulig.

Det ble satt 12 injeksjoner på hver kanin/høne i et tidsrom av 4 uker, og først 10 til 14 dager etter siste injeksjon ble dyrene tappet for blod. Hver kanin ga omtrent 60 ml råserum. Etter inaktivering og en eller flere absorpsjoner ble, hvert serum undersøkt m.h.p. spesifikt antistoff mot de blodcellene som ble injeksert. I alt har vi nyttet blod fra ca. 3000 torsk i disse blodtypeundersøkelsene.

Resultater

Torsk

Det viste seg at enkelte menneskesera inneholdt spesielle antistoff mot torskeblodceller (HALVORSEN og MØLLER 1959). Denne første inndeling av blodceller hos torsk m.h.p. blodtype ble så ført videre ved injeksjon av kaniner.

Omtrent tredjedelen av de kaninene som ble injeksert med torskeblodceller, viste seg å danne spesifikt

Tabell 1. Typing av torskeblodlegemer m.h.p. antigenene A, B, C, D, E, F og G.
Blood typing of cod cells with regard to the factors A, B, C, D, E, F and G.

Torskeblod- legemer	Anti-		C	D	E	F	G
	A	B					
<i>Cod cells</i>	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>D</i>	<i>E</i>	<i>F</i>	<i>G</i>
01222.....	-	+	+	-	+	+	+
01264.....	+	-	-	+	+	+	+
01276.....	+	-	+	-	+	+	-
01354.....	-	+	-	+	-	+	+
01359.....	+	+	+	+	-	+	-

antistoff. I alt ble det påvist 7 forskjellige antigener som er gitt navn etter alfabetet i den orden de ble identifisert (MØLLER 1962). Det ble ikke påvist spesifikt antistoff mot torskeblodceller i sera fra høns. Tabell 1 viser reaksjonene mellom de antistoffene som vi har isolert og 6 forskjellige prøver av blodceller hos torsk. Disse reaksjonene viser at en har påvist 7 uavhengige antigener. Det har ikke vært mulig å samle to eller flere av de antigenene en har påvist sammen i blodtypesystemer.

Konsentrasjonen av de spesifikke antistoffene har variert en god del; lavest var hele tiden konsentrasjonen av anti-B. Det har derfor vært vanskelig å få tilstrekkelig mengder av antisera til arbeidet med å bestemme frekvenser av blodtype B i forskjellige populasjoner. Reaksjonene mellom torskeblodceller og anti-C og anti-G viste seg dessverre i det lange løp ikke å være entydig. Vi har derfor kuttet ut disse antistoffene i arbeidet med identifisering av populasjoner. Vi var også uheldig med antigen F, idet det viste seg at dette antigen var så alminnelig at vi ikke var i stand til å produsere nytt anti-serum med fisk som ikke var bærer av antigenet. Anti-A, D, og E har imidlertid vist seg meget anvendelig i identifiseringsarbeidet. Reaksjonene er klare og frekvensen av antigen A og E har stor variasjon i det området en har kartlagt.

Klappmyss

Ved injeksjon av blodceller av klappmyss i kaniner, har en fått reist sterke antistoffer i kaninserum. De fleste av disse antistoffene synes imidlertid å reagere mot celler av alle klappmyss (generelle antistoffer). For å få isolert spesifikke antistoffer er det nødvendig å ha tilgang på forholdsvis store mengder ferske blodceller, og blodmengdene en har fått av de klappmyss-ungene en har hatt i akvarium, har ikke vært tilstrekkelig. Forsøk med frysing av blodceller på fangstfeltet for seinere bruk i laboratoriet, har ikke vært oppmuntrende. En har oppnådd å isolere et par forholdsvis svake spesifikke antistoffer, men vanskelighetene med tilgang på ferskt materiale har ført til at en foreløpig har måttet oppgi blodtypeundersøkelsene på klappmyss, og i stedet har en tatt opp arbeidet med elektroforese av hemoglobiner og serumproteiner.

HEMOGLOBIN- OG SERUMPROTEINTYPER

Matriale og metoder

Individuelle variasjoner i hemoglobin og serumproteinenes kjemiske oppbygning er vanlig hos en rekke hvirveldyr. Spesielt har en funnet mange variasjoner av de jernbindende serumproteiner, de såkalte transferriner. Variasjonene er arvelige. Slike variasjoner kalles *genetisk polymorfisme*, og karakterer som varierer på denne måte kalles *polymorfe karakterer*.

Variasjoner av proteinene undersøkes raskest og lettest ved elektroforese, som er en vandring av molekyler eller partikler i et elektrisk spenningfelt. En forskjell i to proteinmolekylers kjemiske opp-

bygning kan føre til en forskjell i molekylenes elektriske nettoladning ved bestemte surhetsgrader og dermed til forskjell i vandringshastigheten i det elektriske spenningsfeltet. Vandringshastigheten i et medium som for vårt tilfelle er laget av agar og stivelse og en elektrolytt. Mediet kan også bestå av filterpapir, celluloseacetatpapir eller syntetiske polymerer.

Blod- og serumprøver av fisk er i stor utstrekning samlet undet tokt i Havforskningsinstituttets regi, ved fiskesalslagene rundt kysten og ved samarbeide med fiskerne. Antall prøver av de artene som er undersøkt og området de er samlet inn fra, er gitt i tabellene over resultatene. Prøvene fra sel ble tatt av observatører fra Havforskningsinstituttet ombord på norske selfangstskuter på fangstfeltene i Vestisen, Austisen og ved Newfoundland. Prøvene fra Kvit-sjøen ble samlet av russiske forskere etter anmodning gjennom Selfangstkommisjonen for den nordøstlige del av Atlanterhavet. Fra Danmarksstredet er samlet blod av klappmyss fra den danske fangskuta «Ejnar Mikkelsen».

Ved innsamlingen har en gått fram på følgende måte: Blodprøver av fisk er tatt fra hjerteregionen med en 2 ml injeksjonssprøyte og overført til to rene 2 ml glasstuber, en med og en uten antikoaguleringsmiddel. Fra små fisk har en samlet blodet ved å klippe halen av fisken og la blodet renne direkte ned i tubene. Etter at blodet er koagulert, er det sentrifugert, og det rene serum er pipettert over i en ny tube. Både blod og serum må oppbevares kjølig. (ses. 236).

Av sel ble blodet samlet på 15 ml glasstuber eller 50 ml glassflasker så snart som mulig etter at selen var drept. Prøvene ble ellers behandlet på samme måte som fiskeblodet, bortsett fra at også blodprøvene kunne oppbevares frosset.

Elektroforeseteknikken som er brukt til analysering av hemoglobinene, er beskrevet av SICK (1961). En modifisert teknikk er nyttet til analyse av serumproteinene. Forandringene som er gjort av SICK, er beskrevet av MØLLER (1965). Metodene vil her bli beskrevet i korthet:

Til analysering av hemoglobine ble brukt en elektrolytt (buffer) etter følgende oppskrift.

9,85 g dikaliumfosfat
4,2 g natriumdihydrogenfosfat
10 l destillert vann

Denne bufferen (fosfatbuffer) har pH 7,3 og liten ledningsevne. Den brukes bare en gang. Med fosfatbufferen har vi laget et elektroforesedium (gel) bestående av 1 g agar (Ionagar No 2, Oxoid) i 100 ml buffer.

Til analysering av serumproteinene ble nyttet en buffer bestående av,

60,5 g trishydroksymethylamidometan
6,0 g E.D.T.A. (etylendiamintetra-
eddiksyre)
4,6 g borsyre
2 l destillert vann.

Denne bufferen (heretter kalt *trisbuffer*) har pH 9,0 og stor bufferkapasitet kombinert med liten ledningsevne. Den kan brukes omigjen flere ganger.

Til trisbufferen har en anvendt en gel (elektroforesedium) laget av 2 g stivelse (Starch hydrolysed, The British Drug Houses Ltd.) og 0.8 g ionager i 100 ml trisbuffer.

Dessuten er det for selserum nyttet en modifisert fosfatbuffer med pH 6,3. Til denne er gelen laget av 1 g «difcoagar» (Difco Laboratories 0560—01) i 100 ml buffer.

Elektroforesemediet ble oppvarmed i vannbad til 98°C og fikk da konsistens som en seigtflytende væske. Denne ble spredt utover objektglass med pipette, 2 ml på hvert glass. Gelen stivner etter et par minutter, men gelen med trisbuffer må stå ca. 15 min. i kjøleskap for å få den rette konsistens for det videre arbeidet.

Et stykke stivt filterpapir ble så stukket ned i gelen på tvers av glasset. Filterpapiret trakk vann ut av gelen, og når vannet nådde ca. 2 mm opp over gel-overflaten, ble filterpapiret fjernet. I spalten som ble stående igjen (heretter kalt *startpunktet*), ble så litt av det serum som skulle analyseres, plasert med en tynn pasteurpipette.

Elektroforesekaret er vist på Fig. 1. Karet er en plastkasse med to langsgående skillevegger. I den ene enden er det delt av et mindre rom med en tversgående skillevegg. Langs ytterveggene er lagt inn elektroder av platina. Disse er koplet til kontaktpunkter i forkant av karet, og her blir ledningene fra strømkilden koplet til. Strømmen er tatt fra en like-rettet som kan reguleres mellom 115 og 200 volt.

I hvert av karets ytterrom ble det fylt 400 ml buffer. Bufferen ble avkjølt til ca. +2°C før bruk. Midtrommet ble fylt med is for avkjøling. Objektglassene med prøvene ble lagt på tvers over skilleveggene, som regel seks glass hver gang. Som bru mellom gel og buffer ble det brukt et dobbelt Whatman nr. 1 filterpapir på hver side. En metallkasse med is (ikke vist på figuren) ble satt over apparatet for å holde temperaturen konstant under analysen og hindre uttørring av gelen.

Som regel ble en eller to serumprøver applisert på hvert glass, mens vi har oppnådd gode resultater

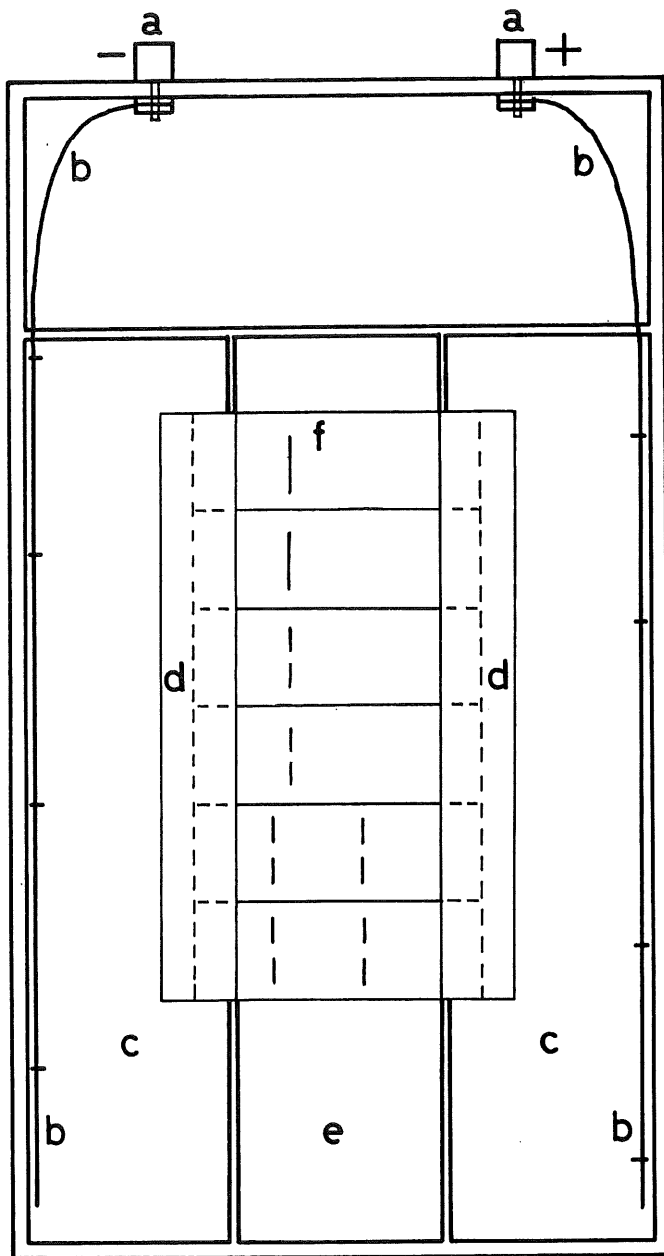


Fig. 1. Apparat for elektroforese, sett ovenfra og i tverrsnitt. a kontaktpunkter, b elektroder av platina, c buffer, d filterpapir e is, f objektglass med gel.

Electrophoretic apparatus, seen from above and in section.
a electrode connections, b electrodes, c buffer solution, d filter paper, e ice, f microscopic slides, with gel.

med fire hemoglobinprøver på glasset, slik som de to siste glassene i Fig. 1 viser.

Ved hemoglobinanalysene er nyttet en analysetid på $\frac{3}{4}$ time og et spenningsfall av 80 volt over gelen. For serumprøvenes vedkommende brukte vi en analysetid av $1\frac{1}{2}$ –2 timer med et spenningsfall av 65 volt.

Etter elektroforeseprosessen er proteinene denaturert i fortynnet eddiksyre og deretter er preparatene tørket og farget i Amidoschwartz 10 B. Mønsteret som representerer proteinene slik de kommer fram som blåfargete band på objektglassene etter farging, er kalt *elektroforetogram*, og en skjematisk tegning av disse er benyttet ved beskrivelsen.

For å undersøke hvilke proteiner som er jernbindende er nyttet såkalt autoradiografi som først ble brukt for humanserum av GIBLETT, HICKMAN og SMITHIES (1959). Radioaktivt jern (Fe^{59}) i form av 0,1 ml ferroklorid (ca. $10 \mu C$) er tilsatt like mengder serum. Serum ble analysert som vanlig, preparatene farget og tørket, og deretter holdt i kontakt med en røntgenfilm i to døgn i mørkerom. Filmen ble så framkalt og fiksert. Det radioaktive jernet svertet røntgenfilmen, og stedet hvor svertingen forekom, markerte de proteinene som hadde tatt opp jern. Transferinene kunne derfor identifiseres ved å sammenlikne banda på preparatene med svertingen av filmen.

Oppbevaring av materialet er en vesentlig faktor ved analyser i større omfang. SICK (1961) fant at torskhemoglobiner ikke tålte frysing. Også hemoglobinene fra de fiskeartene vi har undersøkt, blir ødelagt ved frysing, og må i likhet med torskens hemoglobiner analyseres innen seks dager etter at prøvene er tatt. For å undersøke hvordan serumproteinene hos fisk forholder seg i denne forbindelsen, har vi gjort en del parallellforsøk med ferskt og frosset materiale. Proteinene tåler innfrysing, men ferskt materiale gir klarere resultat enn materiale som har ligget nedfrosset en tid.

Resultater

Torsk, *Gadus morhua*

Hemoglobintyper. SICK (1961) har ved elektroforese i agargel ved pH 7,2 påvist tre forskjellige mønstre av torskhemoglobiner, Fig. 2. Mønstrene består av i alt fem forskjellige band. Nærmest startpunktet finner en i alle prøvene et svakt band (kalt Hb II). Lenger ute kan individene enten ha ett eller begge av to kraftige bånd HbI-1 og HbI-2. De tre typer av mønstre er kalt HbI-1, HbI-2-1 og HbI-2. Tett inntil båndene HbI-1 og HbI-2, men noe lenger ute, ligger to mindre kraftige bånd

(HbI-1' og HbI-2'). I mønsteret HbI-1-2 er båndet HbI-2' sannsynligvis skjult av HbI-1.

De individuelle variasjonene i hemoglobinene hos torsk er lettest å forklare ved å forutsette at de er genetisk bestemt på en slik måte at syntesen av hvert av hemoglobinene blir kontrollert av et gen. Individer med de doble band HbI-1 og HbI-2, skulle således være heterozygoter for to slike alleler, og individer med bare ett av proteinene HbI-1 eller HbI-2, skulle være homozygote for det genet som kontrollerer syntesen av dette proteinet. Hvis dette er riktig, må en vente at individer med mønstrene HbI-1, HbI-1-2 og HbI-2 skal fordele seg i populasjonen i samsvar med Hardy-Weinbergs lov:

$$q^2\text{HbI-1} : 2qp\text{HbI-1-2} : p^2\text{HbI-2}$$

I uttrykket er q og p genfrekvensene for genene som henholdsvis kontrollerer dannelsen av båndet HbI-1 og HbI-2.

En kan lett beregne genfrekvensene ut fra fordelingen av antall homozygoter og heterozygoter. I vårt tilfelle vil vi kunne beregne genfrekvensen q slik:

$$q = \frac{2 n_{\text{HbI-1}} + n_{\text{HbI-1-2}}}{2 n}$$

I uttrykket er $n_{\text{HbI-1}}$ antall individer med mønstertypen HbI-1, $n_{\text{HbI-1-2}}$ antall individer med mønstertypen HbI-1-2 og n er totalantallet av individer i prøveserien. Da genfrekvensene blir beregnet på grunnlag av et begrenset antall individer, må vi regne med at de avviker en del fra de virkelige genfrekvensene som eksisterer i populasjonen prøvene er tatt fra. Men fordi de virkelige genfrekvensene er ukjente, må en bruke de observerte genfrekvensene som erstatning for de virkelige ved innsetting i Hardy-Weinbergs lov.

Fordelingen av de tre hemoglobinmønstrene i fire prøveserier fra norskekysten er gitt i Tabell 2.

Forutsatt at de individuelle variasjonene som er funnet i hemoglobinene hos torsk, er kontrollert av to alleler (kalt Hb¹ og Hb²) som har samme mulighet for å komme til uttrykk når de er tilstede i et individ (*co-dominant gener*), er observerte genfrekvenser beregnet og gitt til høyre i tabellen. På grunnlag av de observerte genfrekvensene er teoretisk fordeling av de tre hemoglobinmønstrene beregnet i linje merket n_{exp} i samme tabell.

Av tabellen går det frem at det er god overensstemmelse mellom observert og forventet fordeling i henhold til Hardy-Weinbergs lov. Dette styrker i høy grad antakelsen om at hemoglobintypene hos torsk er kontrollert av to alleler. Vi har fått bekrefte på dette ved å analysere 10 000 torsk fra Norske-

kysten og Barentshavet delvis i samarbeid med Genetisk Institutt, Universitetet i København (MØLLER og SICK 1963, FRYDENBERG *et al.* 1965). Genfrekvensene varierer fra område til område, men det er alltid god overensstemmelse med Hardy-Weinbergs lov hvor dette kan forventes.

Transferrintyper. Fig. 3 viser ti forskjellige mønstre som er funnet ved kombinert stivelse og agar-gel elektroforese ved pH 9,0 (trisbuffer) av serumproteiner hos torsk. Alle mønstrene har en hurtig vandrende komponent (albumin) som i alminnelighen nærmer seg til filtrerpapiret (overgangen mellom objekt glass og buffer) i løpet av elektroforesen. Noen proteiner som beveger seg saktere, kan også sees som et eller to svakere bånd. Mønstrene som vi har studert

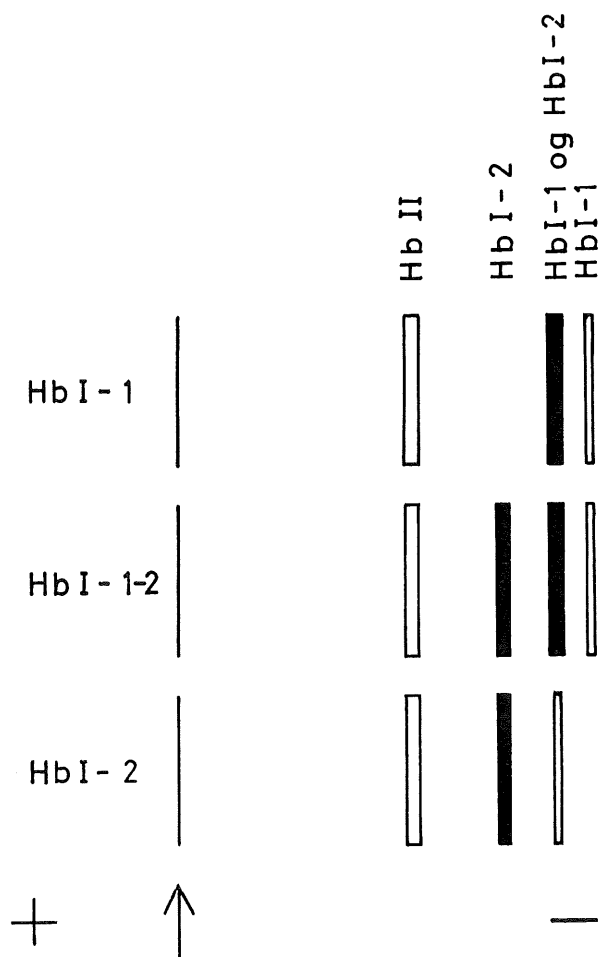


Fig. 2. Elektroforetogrammer av torskehemoglobin fra tre individer som hver representerer en hemoglobintype. Tegnforklaring for denne og påfølgende figurer: Utfylte felt: sterke bånd, åpne felt: middelstore bånd, enkle streker: svake bånd og skrånkravering: diffust fargete områder. Pilen markerer startpunktet.

Electrophoretograms from three individual cod hemoglobins each representing a hemoglobin type. Legend in this and the following figures: Filled in bars: strong bands, open bars: moderately strong bands, single lines: faint bands, cross hatched: diffuse stained areas. Arrow indicate the point of application.

Tabell 2. Hemoglobintyper hos torsk, fordeling og frekvenser. n_{obs} = observert antall, n_{exp} = forventet antall i henhold til Hardy-Weinbergs lov.

Hemoglobin types in cod, distribution and frequencies. n_{obs} = observed number, n_{exp} = expected number according to Hardy-Weinberg law.

Innsamlingsdato <i>Date of sampling</i>	Lokalitet <i>Locality</i>	Hemoglobintyper			Total	Genfrekvens av HbI ¹ <i>Frequency of HbI¹</i>	
		HbI-1	HbI-1-2	HbI-2			
		Hemoglobin types					
		HbI-1	HbI-1-2	HbI-2	Total	Frequency of HbI ¹	
10.12.65	Arendal	n_{obs}	41	44	15	100	.630
		n_{exp}	40	47	14		
18.12.64	Bergen	n_{obs}	28	46	25	99	.515
		n_{exp}	26	49	23		
30.1.64	Altafjorden	n_{obs}	3	35	57	95	.216
		n_{exp}	4	32	58		
5.11.64	Tanafjorden	n_{obs}	3	23	92	118	.123
		n_{exp}	2	25	91		

nærmere, ligger nærmest startpunktet og består av fem bånd kalt A, B, C₁, C og D, idet A er den hurtigste komponenten av de fem. Alle serumprøver av torsk som vi har analysert, inneholder enten ett eller to av disse båndene: A, B, C og D har vi funnet alene, dessuten A sammen med B, C og D, B sammen med C og D, og C sammen med C₁ og D. Mønstrene har vi gitt navn etter de bånd de består av. Består mønsteret bare av ett bånd, har vi kalt mønsteret med A for AA, B for BB osv. Ved hjelp av radioaktivt jern har en vist at båndene A, B, C og D er forskjellige typer av transferriner. Da båndet C₁ finnes meget sjelden, har en ikke fått undersøkt dette båndet nærmere, men båndets beliggenhet og intensitet er svært lik de andre, så vi har gått ut i fra at også dette båndet er et transferrin.

Hvis vi forutsetter at fem likeverdige alleler, kalt

Tf^A, Tf^B, Tf^{C1}, Tf^C og Tf^D har kontrollert dannelsen av transferrintypene hos torsk, så vil homozygotene Tf^ATf^A, Tf^BTf^B, Tf^{C1}Tf^{C1}, Tf^CTf^C og Tf^DTf^D gi mønstrene AA, BB, C₁C₁, CC og DD, og heterozygotene Tf^ATf^B, Tf^ATf^{C1}, Tf^ATf^C, Tf^ATf^D, Tf^BTf^{C1}, Tf^BTf^C, Tf^BTf^D, Tf^{C1}Tf^C, Tf^{C1}Tf^D og Tf^CTf^D vil gi mønstrene AB, AC₁, AC, AD, BC₁, BC, BD, C₁C, C₁D og CD. I tabell 3 presenteres resultatene fra 6 prøveserier fra forskjellige steder på kysten. Genfrekvensene er regnet ut på tilsvarende måte som for frekvensene for hemoglobingenene, bare at en her må regne med flere heterozygoter. Hardy-Weinbergs, lov som gjelder uansett antall gener i allelsystemet, vil da se slik ut:

$$q_A^2 AA : 2q_A q_B AB : 2q_A q_{C_1} AC_1 : 2q_A q_C AC : 2q_A q_D AD : q_B^2 BB : 2q_B q_{C_1} BC_1 : 2q_B q_C BC : 2q_B q_D BD : q_{C_1}^2 C_1 C_1 : 2q_{C_1} q_C C_1 C : 2q_{C_1} q_D C_1 D : q_C^2 CC : 2q_C q_D CD : q_D^2 DD$$

Tabell 3. Transferrintyper hos torsk. Fordeling og frekvenser. Kolonnen «Ikke rep.», summen av forventete typer som ikke er representert.

Transferrin groups in cod. Distribution and gene frequencies. The column «Not rep.» : The expected totals of not-represented types.

Innsamlingsdato <i>Date of sampling</i>	Lokalitet <i>Locality</i>		Transferrintyper											Ikke rep. <i>Not rep.</i>	Total <i>Total</i>	Genfrekvenser				
			Transferrin groups													Gene frequencies				
			AA	AB	AC	AD	BB	BC	BD	CC	CD	DD	C ₁ C							
			q _A	q _B	q _C	q _D	q _{C₁}	q _C	q _D	q _C	q _D	q _C	q _D	q _{C₁}	q _A	q _B	q _C	q _D	q _{C₁}	
4.12.64	Smøla	n_{obs}		1	7		1	23	1	63	3		1	0.2	100	.04	.14	.80	.02	.01
		n_{exp}	0.2	1.1	6.4	0.2	1.8	21.6	0.5	64.0	3.2	0.0	0.8							
1.12.64	Helgeland	n_{obs}		4	14		2	26		48	2		2	0.6	98	.09	.17	.71	.01	.01
		n_{exp}	0.8	3.1	12.9	0.2	3.0	24.3	0.4	50.0	1.4	0.0	1.4							
1.11.64	Varangerfj.	n_{obs}		2	1	12		2	15		49	2		0.6	83	.10	.12	.77	.01	
		n_{exp}	0.9	2.0	13.0	0.2	1.2	15.3	0.2	48.6	1.5	0.0								
19.11.64	Bjørnøya	n_{obs}		5	5	29	2	6	27	3	63	7	1	0.6	148	.16	.16	.64	.05	
		n_{exp}	3.6	7.3	29.4	2.2	3.7	30.0	2.2	60.3	8.9	0.3								

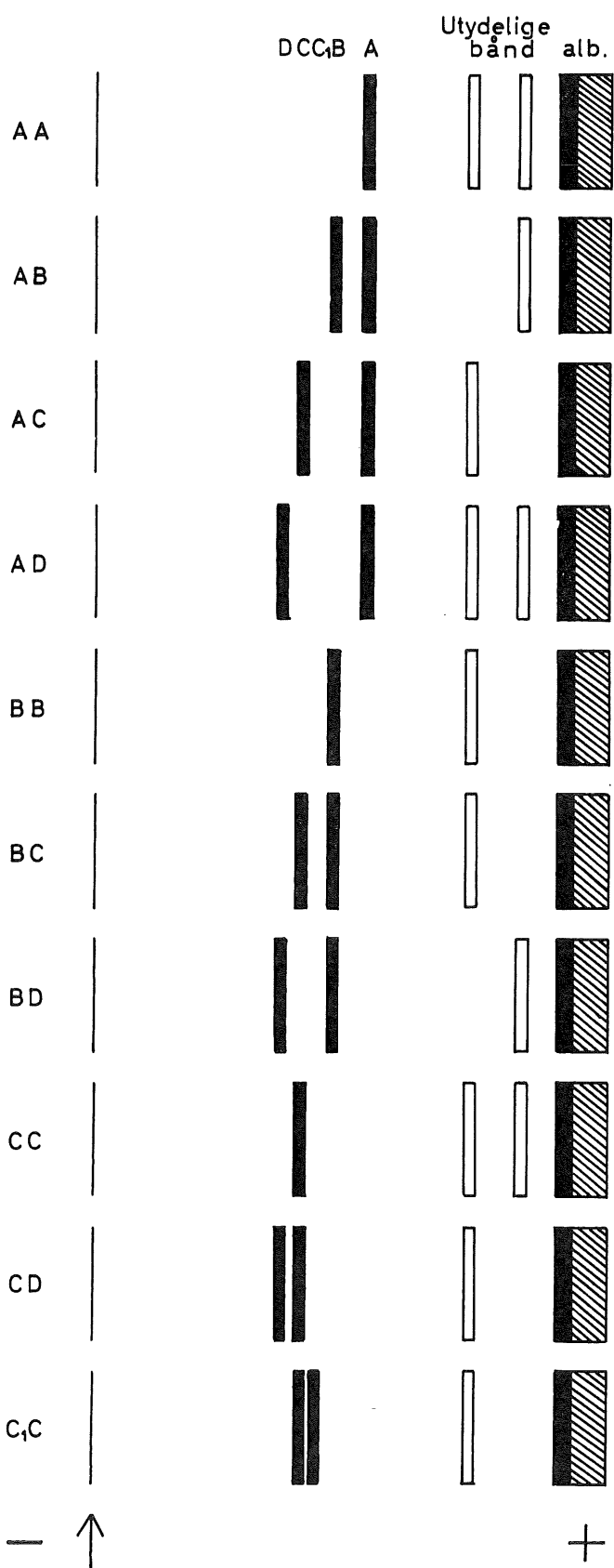


Fig. 3. Elektroforetogrammer av torskesera fra 10 individer som hver representerer en transferrintype. Tegnforklaring som fig. 2.
Electrophoretograms from ten individual cod sera each representing a transferrin group. Legend: Fig. 2.

q_A, q_B etc. er genfrekvensene for henholdsvis Tf^A, Tf^B etc. Som det fremgår av tabellen er det god overensstemmelse mellom observert og ventet fordeling av transferrintypene i de forskjellige individgruppene. Transferrinmønstrene hos torsk er altså arvelige.

Lyr, *G. pollachius*

Bare et fåtall hemoglobinprøver er analysert av denne arten. Individuelle variasjoner er ikke funnet, idet alle de undersøkte prøvene likner torskens HbI-1.

Elektroforetogrammet av lyrserum er karakterisert ved få bånd. Foruten albuminene kan det skilles mellom maksimalt fem fraksjoner.

Tre individuelle elektroforetogrammer er vist skjematisk i Fig. 4. Fraksjonene er merket med romertall. Nærmest startpunktet finnes et svakt bånd (I). I noen preparater synes det å forekomme individuelle variasjoner her, men denne fraksjonen er for svak til at dette kan avgjøres med den brukte metode.

Noe større mobilitet har to bånd (II og III) som tydelig varierer individuelt, idet begge to eller bare ett av dem finnes hos den enkelte fisk. På grunnlag av disse fraksjonene kan en derfor dele fiskene tre grupper (representert i Fig. 4a, b og c). Autoradiografien har vist at disse proteinene binder jern. De er altså transferriner og blir i det følgende kalt Tf A og Tf B slik at førstnevnte har større mobilitet mot anoden, og gruppene benevnes AA,

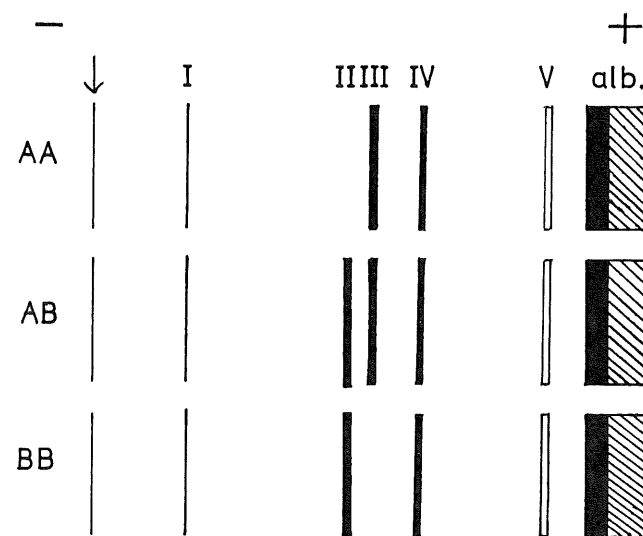


Fig. 4. Elektroforetogrammer av serum av tre individer av lyr som hver representerer en transferrintype. Tegnforklaring se Fig. 2.

Electrophoretograms from three individual pollack sera each representing a transferrin group. Legend: Fig. 2.

Tabell 4. Transferrintyper hos lyr, fordeling og frekvenser.
Transferrin groups in pollach, distribution and frequencies.

		Transferrintyper <i>Transferrin groups</i>			Total	Grefrekvenser <i>Gene frequencies</i>	
		AA	AB	BB		q_A	q_B
Hordaland juli-aug 65	n_{obs}	2	18	55	75	0.1467	0.8533
	n_{exp}	1.6	18.8	54.6	75.0		

AB og BB. Fordelingen av disse transferrintypene i en prøveserie fra Hordaland er gitt i tabell 4, første linje.

Bånd IV, som har enda noe større mobilitet mot anoden, synes å være konstant. Det samme gjelder det svake båndet V som ligger nær albuminene og som ofte er vanskelig å skille fra dem.

Forutsatt at de individuelle variasjonene som er

funnet i transferrinene hos lyr er kontrollert av to co-dominante alleler, er observerte genfrekvenser bereknet og gitt til høyre i tabell 4. Disse genene er kalt Tf^A og Tf^B . På grunnlag av de observerte genfrekvensene er teoretisk fordeling av de tre transferrintypene bereknet i linje merket n_{exp} i samme tabellen.

Av tabellen går det frem at det er god overensstemmelse mellom observert og forventet fordeling i henhold til Hardy-Weinbergs lov. Dette styrker i høy grad antakelsen om at transferrinene hos lyr er kontrollert av to co-dominante alleler. En videre bekreftelse på dette kan en få ved å analysere et større materiale, men ut fra den gode overensstemmelsen med Hardy-Weinbergs lov i denne prøveserien, sammen med det en vet om nedarvingen for transferriner hos andre arter, er det meget stor sannsynlighet for at transferrintypene hos lyr er arvelig kontrollert.

fortsettes i nr. 14.

EFFEKTIV TRANSPORT

Effektiv transporttid er den tid det tar fra varen leveres fra leverandørens lager til den kommer inn på mottakerens lager. Den transportmåte som gir minst dødtid, betyr færrest omlastninger, har nærmeste anløp til det endelige bestemmelsessted — og som kan demonstrere dette over et lengre tidsrom — byr den korteste effektive transporttid. Ved en slik nøktern vurdering viser det seg som oftest at lasten kommer fortest frem med skip. Også på grunn av hurtig arbeidende kraner og utstrakt bruk av elektriske trucks, paller og containere i varebehandlingen ombord.



LANGS KYSTEN

Oslo—Hammerfest—Oslo med 15-mileren — ukentlig ekspressrute. Fryserom, tank-kapasitet for ca. 85 tonn olje pr. skip.

Oslo—Kirkenes—Oslo med Finnmarksruten — ukentlig. Fryserom, bomløft 20 tonn, store luker.

MED BERGENSKE

TRYGD

NORSK FORSIKRINGSAKTIESELSKAP

NOTENESGÅTEN 2 — AALESUND

Sentralbord: 2828 Telegramadresse: TRYGD

SKAGERAKFISK ^S/_I

KRISTIANSAND S

Sentralbord 26 510

Telegr.adr.: Skagerakfisk

Eksport av hummer, reker, fisk og hermetiske reker

SIMRAD

EKKOLODD, SONAR OG RADIOTELEFONER

Eksport av
alle sorter
SILD - FISK
Kjølelagere

EINAR & HAUSVIK

Telefoner:
11 192, 11 191
Telex 2124
Telegr. Hausviko
BERGEN

^S/_D **Jglo** - Haugesund

Til tjeneste

Innhold 1. kvartal 1966

Artikler	Side	Stortingstrykksaker	Side	Fiskerinytt fra utlandet	Side
Lønnsomheten av fisket med motorbåter under 40 fot 1963	7	Mottatt i desember 1965	35	Canada	
Sildeundersøkelser i Norskehavet med F/F «G. O. Sars» 5.—17. desember 1965	38	Mottatt i januar 1966	183	Birdseye planlegger flåte på 30 trålere for fiske fra Newfoundland . .	36
Rapport om loddetok med «G. O. Sars» til Barentshavet 10. november til 4. desember 1965	39	Mottatt i februar	183	Liten fremgang under og utilfredstillende resultat av 12te møte i North Pacific Fisheries Commission	91
Toktprogram 1966	69	Diverse		Nytt stort kanadisk fiskerifotetakende finansiert av Atlantic Sugar	118
Utvidet landtransport av levende torsk	93	Omsetningsavgift for sil, baccala og tørrfisk for 1966	92	Vancouver-firma skal bygge sildemelfabrikk i New Brunswick . .	118
Blåhaien, <i>Prionace Glauca</i> (Linnaeus), 1758	148	Fiske ved hjelp av helikopter . . .	140	Sildestreiken i British Columbia opphevet	118
Rapport om arbeidet med blodanalyser for populasjonsundersøkelser	233	Fabrikskip for langustfiske	141	Nova Scotia har mannskapsproblemer	119
		Redningsskøytenes stasjonering mars, april, mai 1966	169	Størjeindustri i New Brunswick, Canada	119
		Oljeboringen en trusel mot fisket .	199	Canadas fiskerier i 1965	187
		FAO avsanner presseartikler om delaktighet i skandinaviske fiskemelforetakende	210		
Fiskerilovgivning		Tabeller		Chile	
Fiske med not og snurrevad i Lofoten	34	<i>Verdi av utførsel av fiske og fiskeprodukter, hvalfangstproduksjon og produkter av selfangst.</i>		Fiskemellproduksjon i Peru og Chile	54
Bestemmelser om tilsynsmenn og utvalg	34	Januar—november 1965	33	Danmark	
Regulering av og kontroll med produksjon, omsetning og utførsel av fisk og fiskevarer	35	Januar—november 1965. Korrigert oppgave	65	Lånerasjonering i Danmarks Fiskeribank	5
Regulering av sildefisket i Lofoten .	67	Januar—desember 1965	115	Fisk for 159 mill. kroner landet i Skagen	68
Regulering av settegarnsfisket og drivgarnsfisket	87	Januar 1966	227	Danmarks fiskerier i desember . . .	92
Regulering av sildefisket utenfor Viknaværene	115	<i>Utførselen av viktige fisk og fiskeprodukter fordelt på land.</i>		Nye danske redningsskip	122
Utvidelse av Feitsildfiskernes Salgs-lags lovbeskyttelse	115	November 1965 og januar—november 1965	77	Danmark fiskerier i 1965	138
Kronprinsregentens resoulusjon av 22. desember 1955 med senere endringer §§ 11 og . . 3	135	Desember 1965 og januar—desember 1965	125	Nye færøysk filetbedrift har begynt produksjon	141
Fredningsbestemmelser vedrørende selfangst i Østisen	183	<i>Mengde- og verdiutbyttet av det norske fisket.</i>		Danmarks fiskerier i januar	141
Endring av forskrifter om føring av manntall for fiskere, fangstmenn m. v. av 2. oktober 1959 jfr. lov om yrkesskadetrygd av 12. desember 1958 nr. 10 § 4	213	November 1965 og januar—november 1964 og 1965	76	Laksebeskyttelse i Østersjøen fra 1. mars	186
Midlertidige forskrifter med kraftblokk og ringnot (dekkssnurpenot)	213	Desember 1965 og januar—desember 1964 og 1965	124	Dansk fiske i februar	232
Utvidelse av Håbrandfiskernes Sals-lags lovbeskyttelse	229	<i>Foreløpige oppgaver over fisk omsatt av Norges Råfisklag.</i>		Hellas	
Midlertidige kvalitetsforskrifter for fersk, iset sildefilet for eksport .	229	Pr. 31. desember 1965	49	Det greske atlanterhavsfiske i 1965	140
Fredningstiden for hummer	230	Pr. 29. januar 1966	135	Hellas' innførsel av visse fiskevarer i tiden januar—september 1965 .	184
		Pr. 26. februar 1966	197	Hellas fiskerier 1965	186
		<i>Andre tabeller.</i>		Island	
Publikasjoner utgitt av Fiskeridirektøren		Rapport nr. 1 om skreifisket pr. 29. januar 1966	87	Islandske fiskefangster i 1965 . . .	55
Sendt ut i desember 1965	104	Rapport nr. 1 om vintersildfisket pr. 6. februar 1966	98	Islandsk fiskeriekspert i Ceylon . .	55
		Mengde og verdi av hver fiskesort i de enkelte fylker 1964	156—157	Island tenker på å sette i gang tang-industri	89
				Prisfastsettelse for islandsk sild og lodde	91
				Islands eksport av fiskeprodukter til de enkelte land i tiden 1. januar—31. august 1965 og 1964	105

	Side		Side		Side
Islands eksport av fiskeprodukter til de enkelte land i tiden 1. januar—30. september 1965 og 1964	170	Storbritannia		WFA søker etter alternative fiskeforekomster for britiske fartøyer	199
Tiden 1. januar — 31. oktober 1965 og 1964		Økt grunnlønn til britiske trålerfiskere	36	Oljeboringen en trusel mot fisket . .	199
Italia		Ross Group forsøker på ny å kjøpe Associated Fisheries	36	Årsmelding fra Associated Fisheries	201
Italias innførsel av visse fiskevarer i tiden januar—august 1965	55	To nye britiske fryseritrålere sjøsatt	37	Årsberetning fra Ross Group	216
Italias innførsel av fiskeoljer og fett, samt fiskemel, i tiden juli—september 1965	104	Sikkerhet på sjøen	37	Trålstreik i Hull	232
Italias innførsel av tørrfisk i tiden januar—september 1965	104	Russisk fanget sild til England	37	Utvidelse ved Torrylaboratoriet . .	232
Italia inn i fryseritrålerne era	121	Mysteriøst vandrings-sett	51	Økte satser for bidrag til bygging av fiskefartøyer i Storbritannia	232
Italias innførsel av tørrfisk m. v. i tiden januar—oktober 1965	123	Regulerte avseilinger for Hulltrålere etter julehøytiden	51	Sveits	
Vil Italia få bunnfisk fra Sør-Atlanteren	203	Ytterligere no nasjoner med i Capefisket utfor Sør-Afrika	51	Sveits innførsel av fersk og frossen saltvannsfisk i november 1965	56
Japan		Sesongens første laks ga rekordpris i Dublin	57	Sveits innførsel av fersk og frossen saltvannsfisk i desember 1965	123
Tunafiskmarkedet i Japan	57	Hurtig lossing av frossenfisk	57	Sveits innførsel av fersk og frossen saltvannsfisk i januar 1966	203
Det felles japansk-argentinske tunaselskap	68	Sammenstøt mellom irske trålere . .	68	Sverige	
Japansk-nyzelandsk fiskerigrensesak henvises til domstolen i Haag	169	Konkurransen om Silver Cod-pokalen avgjort	88	Konti-Skankabelen mellom Tistlarna og Läsö	89
Det ventes at Japan vil ratifisere to Geneve-konvensjoner	186	Bowring-gruppen flyttet til nytt hovedkontor	88	Fisket fra det vestlige Sverige	105
Japansk undersøkelsesmessig trålfiske på sørlige breddegrader	201	New Zealands nye fiskerigrense	88	Svensk fiskerioversikt	219
Nederland		Ross-fiskerianlegg også i Lowestoft	89	Tyskland	
Prøvedrift av nederlandske trålere i nordlige farvann	54	Ny Findus-fabrikk i Grimsby	89	Den tyske fiskeflåten er blitt større	55
Nederlands fiskerier i 1965	218	Fisket i England og Wales januar—september 1965	91	Import i Vest-Tyskland av kanadisk pigghå	169
Peru		East Anglia-fisket	92	God etterspørsel på logger saltsild . .	169
Fiskemelproduksjon i Peru og Chile	54	Sammenlutning av to kjente britiske motorfabrikker?	92	Vest-Tyskland: Endringer på fersksildmarkedet?	185
Nye betingelser for fiske i peruanske farvann	119	Ross Group planlegger utvidelse av aksjekapitalen	119	U.S.A.	
Utviklingen av Perus fiskerier i 1965	219	Ross Groups bud på Associated Fisheries aksjer anbefales ikke god tatt	119	Produksjonen av Mainesardiner	232
Sovjetsamveldet		Ni av ti nye fryseritrålere til Humhavnene i år	119	Andre land	
Russisk-fanget sild til England	37	Skotske fiskefartøyer har tatt gode partrålfangster	121	Argentinas fiskerier	53
U.S.S.R. Verdens største fryserifiskeflåte	51	Brede markedsplaner for Ross/Bahrain-produkter	122	Havfiske i Sydatlanteren	55
Ny russisk femårsplan	53	Engelsk forskningsfartøy sjøsettes . .	122	Islandsk fiskeriekseport i Ceylon . . .	55
Nytt avregningssystem for mann-skaper i Sovjetunionens fiskeflåte	53	Skotsk linefisker ved Rockall	122	Bulgarsk fiskeritilbud til Uruguay . .	54
Russisk fiskefartøy gjør det godt med snurpenot i Nord-Atlanteren	57	Snurrevadflåten på 100 skip i Grimsby nå	140	Stor fiskerietutstilling i Cape Town i oktober	57
Russiske fabrikktrålere i Casablanca	91	Fisket i England og Wales januar—oktober 1965	141	Felles columbiansk-japansk tunaforetakende	57
Sovjets fiskeflåte i mai 1965	219	Oppaling av en kraftigere rødspette-type	171	Sammenstøt mellom irske trålere . .	68
		Ross Groups overfører seks trålere til Newfoundland	171	Det felles japansk-argentinske tunaselskap	68
		Boyd Line Ltd.'s første fryseritråler Associated Fisheries gir 40 prosent dividende	171	Russisk fabrikktråler i Casablanca . .	91
		Kommer britiske båter til å gå inn for snurpefiske?	171	Rekordtall for den internasjonale fiskehandel i 1964	138
		Fisket i England og Wales januar—november 1965	184	Europas fiskeeksport og import i 1964	139
		Ross Group-Associated Fisheries. Hvem skal eie hvem?	184	Belgias fiskerier i 1965	140
		Norsk storsild i Hull	186	Sør-Afrikansk fabrikkskips foretakende	141
		Ross-foretakende i Australia	187	Verdens fiskemelproduksjon, januar—november 1965	203
		Rekordutbytte av brisling og sild for Inverness	199	Jugoslavisk fiskeriplan	203

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	Klippfisk torsk 19x5	Klippfisk lange 19x6	Klippfisk ellers 19x7	Røykt sild 19x8	Hummer 20x1	Reker 20x2	Selolje rå 20x3	Sild-olje, rå 20x4	Haitran 2101	Høgvit, hold. tran, olje 2102	Medisintan 2103	Veterinartan 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	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	
06 Oslo	—	—	—	—	—	1	—	—	—	3	—	—	—	1	14	1	11	35	—	—	27	172
27 Kristiansand	—	—	—	2	2	58	—	—	—	6	8	1	—	17	56	—	—	—	—	—	—	
31 Egersund	—	74	—	—	74	—	—	—	—	—	—	—	—	—	50	—	2 145	—	—	—	—	
33 Stavanger	—	4	12	—	16	12	—	—	—	—	—	—	—	22	80	—	—	—	—	—	—	
35 Kopervik	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	—	15	21	—	—	—	
36 Haugesund	15	62	185	—	262	172	—	—	—	—	—	—	3	—	3	—	2 802	—	—	—	—	
38 Bergen	147	3	167	20	337	119	767	988	343	51	6	1	106	25	7	20	300	28	—	61	160	
39 Florø	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 333	—	—	—	—	
61 Måløy	—	—	—	—	—	—	—	—	—	99	12	47	—	—	1	—	44	—	—	—	—	
40 Ålesund	139	—	1	—	140	—	37	51	18	2 941	806	2 389	295	—	11	5	2 622	18	—	188	260	
41 Molde	38	—	—	—	38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	733	—	—	—	—	
42 Kristiansund	—	—	—	—	—	—	29	171	83	1 092	169	562	—	—	2	—	—	—	—	—	116	
43 Trondheim	4	—	—	138	142	—	13	22	6	—	—	—	—	—	18	—	—	—	—	—	—	
51 Bodø	—	—	—	—	—	—	48	—	—	73	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
53 Svølvar	—	—	—	—	—	—	182	66	35	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	
55 Tromsø	—	—	—	—	—	—	35	101	22	—	—	—	—	—	60	—	—	—	—	—	—	
56 Hammerfest	—	—	—	—	—	—	157	71	52	—	—	—	—	—	40	—	487	—	—	—	—	
58 Vardø	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
64 Andre	4	67	—	1	72	11	—	—	—	—	—	—	—	2	53	—	170	—	—	—	—	
I alt	348	210	366	160	1 083	374	1 268	1 471	559	4 265	1 006	3 000	403	66	404	26	10 662	102	—	276	708	
I uken	42	—	33	20	95	18	209	231	110	1 237	138	326	77	6	69	—	1 032	30	—	42	132	

TOLLSTEDER	Blank og b. bl. industri-tran og bl. tr. avl. tr. m. v. 2105	Tran i alt 21	Raff. etc. sjødyr- og fiske-oljer 22x1	Hermetisk brisling 2301	Hermetisk småsild røykt 2302	Kippers 2304	Annen sild-hermetikk 2305	Melke 2306	Middags-hermetikk 2307	Annen fiske-hermetikk 2308	Fiske-hermetikk i alt 23	Fisk i halv-konserv. 24x1	Spesial-be-handlet sild 25x1	Sukkersaltet og annen saltet rogn (unt. røykt) 25x2	Skalldyr hermetikk 25x3	Silde-mel 25x4	Fiske-lever-mel 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.	Stat. nr. 1604. 310-499	Stat. nr. 1604. 821-829	Stat. nr. 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
03 Fredrikstad	—	—	50	—	3	—	—	—	25	75	103	38	—	—	8	—	—	—	—	—	—
06 Oslo	385	619	—	—	1	—	—	—	4	1	7	8	—	—	3	—	—	—	—	—	3
27 Kristiansand	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	7	—	—	—	1	125	—	—	—	—	—
31 Egersund	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3 137	—	—	—	—	—	—
33 Stavanger	—	—	10	1 190	1 151	261	2	16	26	124	2 770	38	13	—	64	—	—	—	7	—	—
35 Kopervik	—	21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 127	—	—	167	—	—
36 Haugesund	—	—	—	2	18	27	—	5	—	—	51	—	92	—	—	3 023	—	—	—	—	—
38 Bergen	603	853	474	244	712	115	—	24	2	3	1 100	5	117	—	33	3 395	20	400	—	—	35
39 Florø	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	3 997	—	—	—	—	—
61 Måløy	16	16	—	6	38	—	—	2	14	4	64	—	—	—	—	3 734	—	—	—	—	—
40 Ålesund	187	653	—	14	20	15	—	3	8	56	118	—	11	—	19	8 955	60	25	—	—	11
41 Molde	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	1 566	—	103	130	—	—
42 Kristiansund	11	127	—	—	102	4	—	30	3	2	140	—	—	—	21	3 291	—	406	962	—	—
43 Trondheim	—	—	—	8	125	13	1	—	22	15	184	1	—	—	13	410	—	20	60	—	—
51 Bodø	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	370	—	—	—	—	—
53 Svølvar	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14	14	—	—	—	—	1 290	—	—	—	—	—
55 Tromsø	62	62	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—	1 655	—	577	—	—	—
56 Hammerfest	125	125	—	—	—	—	—	—	22	8	30	—	—	—	—	1 100	—	250	—	—	—
58 Vardø	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
64 Andre	21	21	138	—	—	—	—	—	7	4	11	46	—	—	—	5 515	—	175	—	—	—
I alt	1 410	2 495	672	1 464	2 169	435	3	80	134	313	4 599	137	237	5	166	42 690	80	1 955	1 325	—	49
I uken	466	670	38	198	225	46	—	26	42	45	582	15	14	—	17	3 680	—	25	60	—	5

WISNESS & CO. LTD.

NEWCASTLE-ON-TYNE

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

Telex: 53-112

Import av:

Alle sorter norsk fisk og sild

Kjøle- og fryseler

Bing D. Johansen & Co^{A/s}

Kjølelageret, Trondheim

Etablert 1930

Telefon 27 943
28 925

Bing Johansen privat 27 687
Paul Johansen » 36 491

Telegrams: «Bingjo» - Bankers: A.s Forretningsbanken

Export of all kinds of fresh fish end fillets.
Cod, Haddock. Fresh and frozen Salmon.

Speciality: Whalemeat, animal food.
Fresh and frozen Halibut.

A/s Sildefiskernes Fabrikklag

SLOTTSGT. 3, BERGEN

Produksjon av

**Sildolje, Sildemel og
Limvannskonsentrat**

Fabrikker: Egersund, Horsøy, Florø, Moltustranda

Nybygninger av fiske- og fangstfartøyer

Reparasjoner av alle slag på skrog og maskiner

Hydrauliske vripropellanlegg i direkte-koplete
og gearete utførelser



A.M. LIAAEN

SKIPSVERFT OG MEK. VERSTED
AALESUND

A/s Egersund Fryseri

Egersund

Telegr.adr. Fryseriet

Telefon 91 511

Sleipner-Motoren

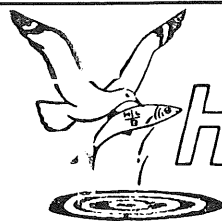
er alltid foran

Gullmedalje 1930

SLEIPNER MOTORFABRIK A/s

FREDRIKSTAD

TELEFON 5805



HALLVARD LERØY^{A/s}

SILD- OG FISK-EKSPORT

BERGEN, Norw.

Telegramadresse : «Sildøy», Bergen
Telex: 2131

Telefoner:

Kontor 15 318 15 386

Lager 19 216

Privat: Hallvard Lerøy 56 763

— Elias Fjeldstad 57 029

Bank: A.s Bergens Skillingsbank, Bergen