

AARSBERETNING
VEDKOMMENDE
NORGES FISKERIER
FOR
1910

UTGITT AV FISKERIDIREKTØREN

3DJE HEFTE

1910

1. **Opsynschef G. Puntervold:** Beretning om skreifisaket i Romsdals amt 1910.
2. **Fiskeriassistent Oscar Sund:** Undersøkelser over brislingen i norske farvand. Med tabeller over forekomst av egg og yngel fra „Michael Sars“s togt 1908 av fiskeriassistent Einar Koefoed.



BERGEN

A/S JOHN GRIEGS BOKTRYKKERI

1911

AARSBERETNING
VEDKOMMENDE
NORGES FISKERIER
FOR
1910

UTGIT AV FISKERIDIREKTØREN

3DJE HEFTE

1910

1. **Opsynschef G. Puntervold:** Beretning om skreifisket i Romsdals amt 1910.
2. **Fiskeriassistent Oscar Sund:** Undersøkelser over brislingen i norske farvand. Med tabeller over forekomst av egg og yngel fra „Michael Sars“s togt 1908 av fiskeriassistent Einar Koefoed.



BERGEN
A/S JOHN GRIEGS BOKTRYKKERI
1911

Beretning om skreifisket i Romsdals amt 1910.

Avgit av opsynschef Puntervold.

I. Fiskets gang.

Deltagelsen i torskefisket var til en begyndelse liten paa grund av storsildfisket, som først og fremst fanget interessen, specielt paa Søndmør, hvor man fra tidligere aar var utrustet med drivgarn. De forsøk, som blev gjort efter torsk, tydet heller ikke paa, at nogen nævneværdig fiske-tyngde stod utenfor; saa blev der ruskeveir en stund i februar, og først i slutten av maaneden kunde gjøres ordentlige forsøk efter skreien over hele amtet. Til denne tid var der paa Nordmør opfisket 30 000 stk., mens kvantumet i de 2 øvrige fogderier ikke var nævneværdig. Det viste sig desværre, at fangsterne blev smaa, mange mente, at fisken gik oppe i silden endnu, og at fisket senere vilde ta sig op, men den almindelige mening blev dog, at der i det store og hele var litet fisk tilstede. Veiret var i betragtning av aarstiden, i det store og hele upaaklagelig, idet antallet av hele sjøveirsdage i de forskjellige distrikter varierte fra 26 til 43, saa redskapstapet paa grund av storm ikke blev saa stort. Men fisken stod tyndt langs hele Romsdalskysten, og det opfiskede kvantum blev adskillig under fjoraarets, nemlig for Nordmørs vedkommende 256 000 mindre, for Romsdal hele 507 000 og for Søndmør 916 000. Av de 3 fogderier maa fisket i Romsdal siges at ha slaat daarligst til.

De usædvanlig høie priser paa produkterne hjalp jo adskillig til at oprette det mindre heldige fiske, men til fjoraarets utbytte av fisket naadde man dog ikke; deltagelsen i fisket var dog litt mindre end ifjor. Baatantallet var vistnok litt større, men dette beror paa alle de smaa-garnsbaater med 2 høist 3 mands besætning, som deltok i fisket i Borgundfjorden. For enkelte distrikters vedkommende kom paasken iaar litt uheldig, idet den netop indtraf i en tid, da fisken stod nær land og fisket foregik paa det bedste.

I Borgundfjorden, hvor foruten alle distriktets smaagarnsbaater, ogsaa en hel del av motorbaatene fra Vigra, Giske og Ulla deltok, fiskedes paa garn saa at si over hele fjorden; paa ryk fik man derimot omtrent intet.

Paa foranledning av en komité blev der paa Søndmør og i Romsdal ved utsendelse av en vandrelærer og ved spredning av skrifter ydet et særdeles frugtbringende arbeide for en bedre behandling av klipfisk.

Angaaende gangen i og utbyttet av fisket i de forskjellige distrikter rapporterer opsynsbetjentene bl. andet:

Opsynsbetjenten i Nordsmølen: Garn- og linefisket var meget smaamt hele vinteren. Man trodde skreien gikk oppe i sjøen og ikke holdt sig til de vanlige fangstpladser. Hadde veiret været bedre i sidste halvdel av mars og førstningen av april, kan det med sikkerhet siges, at et betydelig kvantum skrei vilde være opfisket med snøre. Agnsild opfiskedes rikelig av torskefiskerne hele vinteren, mere end som tiltrængtes til agn i distriktet. 2 mand omkom under fisket.

Opsynsbetjenten i Vestsmølen: Veiret var meget uheldig i slutten av mars og begynnelsen av april, netop i den tid, da der var bedst utsigt til bra fiske. Agnsilddampere trafikerte distriktet hver dag, men agnsildprisen var temmelig stiv, spesielt følte dette, da fisket var saa smaamt. For flere baaters vedkommende er der brukt for 150 kroner i agnsild paa 3 mand. Paa senvaaren fiskedes dog agnsild ret ut for faldgaren av fiskerne selv. Bruttolot iaar kr. 168.00 mot 131.85 ifjor; fisket maa allikevel betegnes som mislig; og den økonomiske forfatning blandt fiskerbefolkningen er som følge av det aar efter aar gjentagne daarlige vaarfiske ikke videre god.

Opsynsbetjenten i Kristiansund:

Nogen særs fisketyngde har ikke været tilstede herutenfor. Fisket har faldt like smaamt fra dag til dag og garnfiskerne trak sine redskaper anden hver dag. Under forrige fiske var der mange klager over, at dampskibene paa sin vei til „Baksbotnen“ med propellen slog av vakere paa garn og line opstøer. I vinter var dette bedre, da dampskibene utviste mer forsigtighet. For agnsild betaltes kr. 5.50—6.00 pr. halvkasse eller „bret“.

Bruttolot beregnes til kr. 164.00. Naar man fra dette trækker utgifter til agnsild og redskaper, blir det smaamt, det, som blir igjen.

Opsynsbetjenten i Aarsbogen:

Fisket faldt den hele tid jevnt smaamt. Litt bedring sporedes mellem 20 februar og 12 mars, saa man ved hjelp av de høie priser haapet at naa et middels fiske, men fisket avtok igjen. Agnsildpris 5—6.50 pr. „bret“. Med hensyn til ordenen paa sjøen uttalte fiskerne, at denne iaar

maa betegnes som ganske tilfredsstillende, en væsentlig følge av det forholdsviis mindre bruk.

Opsynsbetjenten i Hustad:

Strøm og sjø forårsaket et ganske betydelig redskapstap i midten av mars, og fisket har i det hele været mislig og ujevnt. En enkel, større motorbaat med 10 mands besætning har 11 000 fisk, en anden noget mindre baat 8 000, begge linebruk. 2 linebaater 4500 fisk hver, 3 garnbaater hver 4 000 fisk, 20 baater 2000—3000 fisk hver, 57 baater 600—1600 hver.

Opsynsbetjenten i Bjørnsund:

Vaartorskefisket var iaar under et middelsaar, for Buds fiskevær nærmest mislykket.

Opsynsbetjenten i Ona:

Veirforholdene gunstige, men bedriften innskærkedes for fiskeløise. Bedste fiske foregik fra 7—18 mars. I mand omkom under fisket.

Opsynsbetjenten i Ulla:

Torskefisket hindredes den første tid av silledriverne, som forvoldte skade paa torskefiskernes redskaper ved hensynsløs driving. Fisket var litt bedre i mars og begyndelsen av april end i februar, men liten fiske-tyngde var dog i det store og hele tilstede paa bankerne.

Opsynsbetjenten i Vigra:

Utfør Storholmen var fisket til en begyndelse ganske taalelig, men avtok senere for saa igjen omkring 26 mars at ta sig ganske bra op i Hessefjorden og Bredsundet. Agnsild kunde faaes i Aalesund for kr. 3.50 pr. kasse, mens den levert paa øerne kostet 5 à 6 kroner.

Bruttolot 260—300 kroner.

Opsynsbetjenten i Giske:

Fisket jevnt smaat til over midten av mars, da fisken søgte ind i Bredsundet og til Borgundfjorden. Fra denne tid til fiskets slut var fisket bedre baade for garn og line, saa der for fleres vedkommende opnaaedes et middels fiske. Gjennemsnittspris paa agnsild anslaaes til kr. 5.00 pr. kasse. Gjennemsnittsutbytte pr. mand fraregnet baatlot blir 380 stk. torsk. Redskapstap ca. 40 kr. pr. mand.

Opsynsbetjenten i Ulstein:

I slutten av februar bedredes veiret, men fangsterne var mislige, for linernes vedkommende saa smaa, at en stor del av linefiskerne sluttet driften allerede i mars, fordi fiskeriet ikke vilde dække tapet av redskaper og utgifter til agn. Garnfiskerne holdt derimot ut, omend fangsterne var smaa. Men fra paaskeaften og utover var fisk tilstede ganske nær land, helt ind til Brandal og Hareidlandet. I denne tid gjorde garnfiskerne bra fangster, saa fisket for disse blev nær et middelsaar,

for linefiskerne derimot blev fisket helt mislykket. Endel færingsbaater med 2 mand fisket efter paaske optil 800 stk. skrei.

Opsynsbetjenten i Sande:

Paa grund av styggeveir foregik her intet fiske før slutten av februar. Fra 1 mars var fisket ganske bra paa garn, men i midten av mars tok vaarsilden land, og det blev da omtrent slut med torskefisket. Først i april begyndtes atter torskefisket, og der fiskedes ganske bra paa garn, mindre paa line.

Gjennemsnittsfangst av skrei pr. mand var for Nordmør 392 stk., for Romsdal 353 og for Søndmør 419, mot ifjor henholdsvis 471, 568 og 569.

II. Utbyttets anvendelse m. v.

Fiskepartiet 4 455 600 skrei er i sin helhet virket til klipfisk. Til guanofabrikation solgtes 4 150 000 hoder. Av skrei gik til hjemmeforbruk 45 000 stk. og av hoder 305 000, der ikke er tat med i opgaverne. Værdi av solgte sundmager og fiskerygger anslaaes til kr. 50 000.00, som heller ikke er medtat. Den gjennomsnitlige vekt av saavel garn- som linefisk var 300 kg. pr. 100 stk. sløiet skrei, mot ifjor 280 kg. for garnfisk og 270 for linefisk. Den gjennomsnitlige fettprocent var iaar 37 mot 47 i 1909. Av nedenstaaende tabeller vil sees deltagelsen og resultatet av fisket.

Tab. I.

Fogderi	Opsynsdistrikt	Antal farkoster og besætning							Samlet antal farkoster	Samlet antal besætning	Opfisket skrei	Hl. lever	Hl. rogn	Hl. medicintran	Hl. lever til andre transorter	Av det samlede kvantum er opfisket med			
		Dampbaater	Besætning	Motorbaater	Besætning	Seilskøtter	Besætning	Aapne baater								Besætning	Garn	Liner	Snøre
Nordmør	Nordsmølen	—	—	8	48	1	6	209	569	218	623	215 070	442	220	86	216	70 000	12 000	133 000
	Vestsmølen	—	—	1	5	—	—	234	770	235	775	310 000	560	582	176	110	10 000	280 000	20 000
	Kristiansund—Grip ..	14	390	16	148	—	—	73	393	103	931	366 000	717	648	238	66	53 000	312 500	500
	Honningsø—Aarsbog ..	1	23	26	325	—	—	79	462	106	810	340 600	600	650	254	—	24 000	316 600	—
		15	413	51	526	1	6	595	2194	662	3 139	1 231 600	2 319	2100	754	392	157 000	921 100	153 500
Romsdal	Hustad	—	—	71	426	—	—	13	74	84	500	148 000	336	136	112	—	80 000	65 000	3 000
	Bud—Bjørnsund	—	—	120	750	—	—	23	125	143	875	300 000	660	258	235	16	162 000	129 500	8 500
	Ona	—	—	92	552	—	—	2	7	94	559	235 000	587	200	245	—	200 000	34 000	1 000
			—	—	283	1728	—	—	38	206	321	1 934	683 000	1 583	594	592	16	442 000	228 500
Søndmør	Ulla	—	—	106	686	—	—	—	—	106	686	450 000	1 000	410	400	—	400 000	50 000	—
	Vigerø	2	18	167	890	6	24	1	3	176	935	460 000	1 048	665	326	—	189 000	200 000	71 000
	Aalesund	31	422	50	308	—	—	50	104	131	834	367 000	846	592	282	—	30 000	332 000	5 000
	Borgundfjorden ¹⁾	—	—	25	125	—	—	425	775	450	900	160 000	300	100	100	15	160 000	—	—
	Giske	—	—	110	676	—	—	2	8	112	684	364 000	789	420	310	—	242 000	122 000	—
	Ulstein	4	46	55	385	12	120	5	35	76	586	220 000	450	239	151	—	183 000	33 000	4 000
	Hero	—	—	53	293	26	162	118	423	197	878	350 000	730	370	267	40	230 000	90 000	30 000
	Sande	—	—	16	77	3	17	91	462	110	556	170 000	270	150	125	—	105 000	64 000	1 000
		37	486	582	3440	47	323	692	1810	1358	6 059	2 541 000	5 433	2946	1961	55	1 539 000	891 000	111 000
Amtet		52	899	916	5694	48	329	1325	4210	2341	11 132	4 455 600	9 335	5640	3307	463	2 138 000	2 040 600	277 000
Mot i 1909		76	1130	920	5786	69	481	1012	3933	2077	11 330	6 135 000	17 535	9429	7716	790	3 297 500	2 472 500	365 000

¹⁾ I kvantumet for Borgundfjorden er kun medtatt det, som er opfisket av distriktets fiskere (smaagarnsbaatene), mens kvantumet for de øvrige deltagere i Borgundfisket indgaar i opgaverne fra deres respektive distrikter.

Tab. II.

Fogderi	Fangst	Gjennemsnittspriser	Værdi	Samlet værdi
Nordmør	Skrei 1 231 600 stkr.	Kr. 34.46 pr. 100 sløiet skrei	Kr. 424 446.00	Kr. 548 321.00 (1909 527 400.00)
	Lever 2 319 hl.	„ 16.90 pr. hl.	„ 39 206.00	
	Rogn 2 100 „	„ 34.07 —	„ 71 559.00	
	Hoder 1 201 000 stkr.	„ 1.09 pr. 100 stkr.	„ 13 110.00	
Romsdal	Skrei 683 000 stkr.	Kr. 40.87 pr. 100 sløiet skrei	Kr. 279 200.00	Kr. 340 401.50 (1909 527 400.00)
	Lever 1 583 hl.	„ 19.57 pr. hl.	„ 30 988.00	
	Rogn 594 „	„ 36.45 —	„ 21 651.00	
	Hoder 612 500 stkr.	„ 1.39 pr. 100 stkr.	„ 8 562.50	
Søndmør	Skrei 2 541 000 stkr.	Kr. 41.58 pr. 100 sløiet skrei	Kr. 1 056 790.00	Kr. 1 322 316.00 (1909 1472 809.00)
	Lever 5 433 hl.	„ 24.71 pr. hl.	„ 134 275.00	
	Rogn 2 946 „	„ 34.52 —	„ 101 721.00	
	Hoder 2 338 000 stkr.	„ 1.26 pr. 100 stkr.	„ 29 530.00	
For amtet				Kr. 2 211 038.50
Mot i 1909				Kr. 2 485 343.00

III. Administrationen vedkommende.

Opsynet traadte ikraft 2 februar og hævedes 16 april. I Borgundfjorden traadte dog opsynet i virksomhet først 21 mars. 2 distrikter, nemlig Herø og Sande fik iaar dispensation fra § 25, første punktum. For Nordsmølen blev ogsaa git dispensation fra § 25, idet der blev git tilladelse til paa søn- og helligdage at opta av sjøen redskaper, som paa grund av uveir har staaet ute de 2 nærmest foregaaende dage, derimot er det ikke her tillatt at ha redskaper staaende i sjøen i søndagsdøgnet. Dette sidste er nu tillatt i følgende 5 opsynsdistrikter: Vestsmølen, Kristiansund og Grip, Aarsbogen og Honningsø, Herø og Sande.

I enkelte andre distrikter var der stemning for en ophævelse baade av forbudet om søndagsfiske og av forbudet om at trække om søndagen, naar veiret har hindret tidligere i uken, men ingen av forslagene opnaadde dog nogensteds det nødvendige $\frac{3}{4}$ dels flertal.

I Borgundfjorden var der ivinter et forholdsvis betydelig fiske og som følge derav et stort antal baater. Det var her første gang den nye lovs bestemmelser blev prøvet, og at ordenen i fjorden iaar med erfaring fra tidligere aars fiskerier for øie betegnet et stort fremskridt, var der vistnok ingen nævneværdig uenighet om. At alting skulde gaa uten knirk

er ikke at vente; man maa ogsaa her ta erfaringen tilhjælp. Ordenen paa sjøen forøvrig maa for Kristiansunds vedkommende betegnes som mindre tilfredsstillende, der klagedes over adskillig skjæring av liner. For Hustads vedkommende klagedes ogsaa endel over skjæring og ned-sætning, specielt paa Baksbotnen, hvortil de fleste dampskibe fra Kristiansund søker hen, hvorfor feltet nu blir sterkt utnyttet og sammenviklingen av redskaper stor, noget den sterke og ujevne strøm bidrager sit til. I det mellemliggende distrikt, Aarsbogen, betegnet fiskerne ordenen paa havet som ganske tilfredsstillende.

Fra den øvrige del av amtet hørtes heller ingen generelle klager, om der end foregik misligheter, tildels ogsaa med tap tilfølge. Paa flere steder forårsaket sildedriverne endel skade paa de faststaaende torske-redskaper, og skulde sildedriving under torskefisket bli mere almindelig, maa der tages kraftige forholdsregler for at undgaa stadige kollisioner, saa meget mere som man for øieblikket ingen lovbestemmelse har om forholdet mellem sildedriving og faststaaende torskefiskerredskaper.

Politivæsenet.

Under fisket blev der ilagt ialt 37 bøter til en samlet sum av kr. 394.00. Herav blev 3 idømt ved meddomsret, resten ved opsynets forelæg, nemlig for:

Likegyldighet med baatmerker, § 7.....	9
Nattrækning og andre forseelser mot vedtægter, § 16	10
Undlatelse av at heise signal for sammenviklede redskaper, § 21 ...	5
Søndagsfiske, § 25	12

I de mange øvrige saker, som opsynet hadde til behandling opnaades dels forlik mellem de stridende parter, dels avsa vedkommende opsynsbetjent sammen med 2 opnævnte tilsynsmænd kjendelse, mens endel saker desværre av mangel paa bevis og tildels ogsaa paa grund av ubeføiede klager maatte henlægges.

IV. Utvalgene.

Nordsmølen: Utvalgsmedlemmer:

Garnbruker Jens J. Hopen, Nordsmølen.

„ Petter A. Holmen, Steinsøsund.

Linebruker Arnt A. Lervik, Steinsøsund.

„ Ivar A. Dyrnes, Vestsmølen.

Varamænd: Ole J. Nordhøpbak, Johan J. Sætran, Johannes O.

Monsø, Andreas K. Reiraa.

Vestsmølen. Utvalgsmedlemmer:

Garnbruker Ole B. Skomsø, Vestsmølen.

” Peder J. Strand, Gjøstølen.

Linebruker Andreas N. Gjøstøl, Sørsmølen.

” Magnus L. Tranø, Sørsmølen.

Varamænd: Kristian Skorpnes, Anton Raaket, Kristian Hals og Edvard Sættem.

Kristiansund—Grip. Utvalgsmedlemmer:

Garnbruker Ludvig B. Engvik, Brunsviken.

” Ole K. Heggeset, Røeggen.

Linebruker Halvor Linvaag, Grip.

” Ole Myrset, Kristiansund.

Varamænd: Andreas Brunsvik, Jøsten H. Meek, Kristian E. Grip, Ole Næsø.

Aarsbog—Honningsø. Utvalgsmedlemmer:

Garnbruker Knut Johannesen Smørholm, Vevang.

” Knut Andersen Rangø, Ljøsen.

Linebruker Johan Hansen Langø, Kjønno.

” Anton Karlsen Langø, Vevang.

Varamænd: Ole K. Folland, Jakob J. Smørholm, Johannes J. Langø og Oluf Langbak.

Hustad. Utvalgsmedlemmer:

Garnbruker Sivert H. Farstad, Julshavn.

” Peder G. Vikene, Bud.

Linebruker Oluf O. Teistklub, Julshavn.

” Sivert S. Bergset, Bud.

Varamænd: Anders J. Sandvik, Peder L. Sandblast, Johan L. Vikene og Sivert J. Sunde.

Bjørnsund. Utvalgsmedlemmer:

Garnbruker Ole M. Knudsen, s. Bjørnsund.

” Knut G. Røseivaag, Akerø.

Linebruker Knut Hansen Tungehaug, Bud.

” Laurits Madsen, n. Bjørnsund.

Varamænd: Hans J. Stranden, Bernhard Rinderø, Johannes Størksen og Johan Andreassen.

Ona. Utvalgsmedlemmer:

Garnbruker Olaus Raknæstangen, Misund.

” Ole Rasmussen Hegdal, Tendø.

Linebruker Knut P. Gaasøy, Finøy.

” Karl K. Røsok, Harøy.

Varamænd: Mads Husøen, Jørgen Akselvold Raknæs, Knut A. Brunvold og Paul K. Gaasø.

Ulla. Utvalgsmedlemmer:

- Garnbruker Ole K. Flem, Flemsø.
„ Severin K. Ullhammer, Haram.
Linebruker Knudt O. Otterlei, Fjærtøft.
„ Mikal O. Farstad, Kjørstad.

Varamænd: Martinus O. Farstad, Ole J. Hansen Haram, Knut J. Langva og Olaus O. Fjærtøft.

Vigra. Utvalgsmedlemmer:

- Garnbruker Knut E. Valderhaug, Valderø.
„ Ole Olsen Rørvig, Roald.
Linebruker Hans K. Jangaard, Valderø.
„ Andreas Hansen, Rabbevaag, Synes.

Varamænd: Hans H. Valderhaug, Martinus H. Norstrand, Johan Hansen Roaldsund og Hans P. Blindem.

Giske. Utvalgsmedlemmer:

- Garnbruker Ole J. Godø, Godø.
„ Johan Hagerup, Giskegjære.
Linebruker Lars J. Alnes, Alnes.
„ Jørgen Halse, —

Varamænd: Andreas P. Godø, Laurits K. Alnes, Rafael O. Giske-odegaard og Hans Liadal.

Aalesund. Utvalgsmedlemmer:

- Garnbruker Johan J. Sperre, Aalesund.
„ Hans Godø, —
Linebruker Jakob Olsbø, —
„ Laurits Vartdal, —

Varamænd: Sivert Ulvestad, Severin Kalvø, Karl Hage og Olai Moldeklev.

Ulstein. Utvalgsmedlemmer:

- Garnbruker Johan N. Skjeide, Ulstein.
„ Andreas J. K. Saunes, Ulstein.
Linebruker Peter G. Brandal, Hareide.
„ Elling J. Bjaastad, —

Varamænd: Johannes B. Osnes, Joakim Saunes, Johan H. Brandal og Peter M. Bøe.

Herø. Utvalgsmedlemmer:

- Garnbruker Rasmus S. Moltu, Moltustrand.
„ Gunder H. Rundø, Rundø.
Linebruker Jonas A. Berge, Leinøen.
„ Anton P. Remø, Fosnavaag.

Varamænd: Martinus N. Rundø, Olav Dyrhaug, Peter G. Leine og Johannes J. Kvalsund.

Sande. Utvalgsmedlemmer:

Garnbruker Peter Stokset, Gjersviken.

„ Olai Vigene, Bringsinghaug.

Linebruker Andreas K. Bringsinghaug, Sandshavn.

„ Severin Helland, Sandshavn.

Varamænd: Bernt Stokset, Rasmus Ristesund, Anton Myklebust og Rasmus Vaage.

Borgundfjorden. Utvalgsmedlemmer:

Garnbruker Johan L. Furmyr, Spjelkavik.

„ Johan J. Sørnes, Aalesund.

„ Andreas Vadseth, —

„ Joakim Ystenes —

Varamænd: Johan N. Aase, Andreas K. Slinning, Lars Gjørund og Ole E. Gaaseide.

Vedtægt

om skreifisket i Nordsmølsens opsynsdistrikt, fastsat av utvalget den 15 mars 1909 i henhold til § 16 i lov av 1 juli 1907.

1. Utreisesignal blir at heise paa Bratvær, Veiholmen, Hopen og Holberg til følgende tider:

Fra 1 til 28 (29) februar kl. 7 morgen.

„ 1 - 15 mars „ 6 $\frac{1}{2}$ —

„ 16 - 31 — „ 6 —

„ 1 - 15 april „ 5 $\frac{1}{2}$ —

For fiskerne fra Veiholmen er det dog tillatt at reise ut 1 time tidligere end ovenfor nævnt i tiden fra 1 til 15 april.

2. Trækning av redskaper skal ikke paabegyndes før til nedenfor fastsatte tider:

Fra 1 til 28 (29) februar kl. 8 $\frac{1}{2}$ morgen

„ 1 - 31 mars „ 8 —

„ 1 - 15 april „ 7 $\frac{1}{2}$ —

3. Trækning av redskaper skal ophøre om aftenen 1 time, efterat fyrene er tændt.
4. Paabegyndt trækning av sammenviklede redskaper kan fortsættes, til den er tilendebragt.
5. Dagen før søn- og helligdage skal det være tillatt at trække redskaper indtil kl. 12 nat.
6. Garn- og linesætningers sørile skal merkes ved, at der fæstes en vidje eller taugende til fløien paa endevakeren.
7. Trækning av redskaper med 2 iler skal, naar intet derfor er til hinder, ske fra bakenden.

8. Bruken av not, trawl og dermed likeartet redskap samt drivende redskap til fangst av skrei skal være forbudt paa den Nordsmølen opsynsdistrikt tillagte havstrækning. Fiske med drivende line skal dog være tillatt utenfor de faststaaende redskapers fangstfelt, men ikke paa den distriktet tillagte snøregrund efter 20 mars.
9. „Revets“ snøregrund bestemmes paa søndre side av medet: Bratværsbælgen i Slagsøen og Kjeipen i Skalmen fyr. Paa nordre side av medet: Ellingsholmen i Skarssporen og Bælgen i Veitøen.
„Tungens“ snøregrund bestemmes ved medet: Bælgen i Veitøen og Alvorstenen paa Skarssporen i ret linje til Bælgen i ytre kant av Moholmen og derfra i mere østlig retning, til man ser i „Kirkebakken“ østenom Skarshaue helt ind til Bratværestaren og fra Bælgen i Veitøen til Bælgen i ytre kant av Moholmen. I øst er linjen Dyrnæstuen paa Skarshaue.
Paa den havstrækning, som ligger indenfor de her fastsatte linjer og Bratværestaren, skal det være forbudt at utsætte faststaaende redskaper fra og med 20 mars og til fiskets slut.
10. Snøremedet „Gammelklakken“ bestemmes ved medet: Veiværflessen i Vikaakselen paa vestsiden og Veiværflessen i Rensfjeldet paa nordostsiden. Mellem disse linjer skal det være forbudt at utsætte faststaaende redskaper efter fra og med 20 mars og til fiskets slut. Indenfor — søndenfor — linjen Banktinden paa Skalmen skal det dog være tillatt at utsætte faststaaende redskaper.
11. Grænsen paa havet mot Søndre Trondhjems amt er medet: Tusternfjeldet over Kvitholmen ved Smølen kompasstrek $N^{t}O^{1/4}O$ misv.
12. Grænsen paa havet mellem opsynsdistrikterne Vestsmølen og Nordsmølen er medet: Dyrnæstuen over sundet mellem store og lille Kvalø. Kompasstrek NV misv.

Denne vedtægt træder i kraft 2 dage, efterat den er bekendtgjort paa behørig maate paa vedkommende steder.

Overtrædelse av denne vedtægt straffes i henhold til § 16 i lov av 1 juli 1907 med bøter.

Vedtægten av 9 mars 1908 sættes ut av kraft.

Vedtægt

om skreifisket i Vestmølen opsynsdistrikt, fastsat av utvalget den 15 mars 1909 i henhold til § 16 i lov av 1 juli 1907.

1. Utreisesignal blir ved opsynets foranstaltning at heise paa Kvaløen, Møiholmen, Odden, Spilvalen, Hallerø og Lyngvær til følgende tider:
Fra 1 februar til 15 mars kl. $6^{1/2}$ morgen
Fra 16 - 31 — „ 6 —
„ 1 - 15 april „ $5^{1/2}$ —

2. Trækning av redskaper skal ikke paabegyndes før til nedenfor fastsatte tider.

Fra 1 februar til 15 mars kl. 8 $\frac{1}{2}$ morgen.

Fra 16 - 31 — „ 8 —

„ 1 - 15 april „ 7 $\frac{1}{2}$ —

3. Trækning av redskaper skal ophøre om aftenen, naar fyrene tændes.
4. Paabegyndt trækning av sammenviklede garn kan fortsættes, til den er tilendebragt.
5. Garn- og linesætningers sørile skal merkes ved, at der anbringes en vidje eller taugende i fløien paa endevakeren.
6. Trækning av redskaper med 2 iler skal, naar intet derfor er til hinder, ske fra bakenden.
7. Bruken av not, trawl og dermed likeartet redskap samt drivende redskap til fangst av skrei skal være forbudt paa den Vestsmø lens opsynsdistrikt tillagte havstrækning.
8. Fiske med drivende line og snøre skal dog være tillatt utenfor de faststaaende redskapers fangstfelt; men drivende line maa ikke utsættes paa snøregrunden „Østre Økten“ efter 20 mars og paa snøregrunden „Staalbakken“ efter 1 april.
9. Snøremedet „Staalbakken“ bestemmes med medet: Hoøhaugen over Snørholmen og Tonningens indre kant i ytre kant av Kvaløen. I dette snøre med maa intet faststaaende redskap utsættes fra og med 1 april og til fiskets slut.
10. Snøremedet „Østre Økten“ begrænses saaledes: Paa vestre side Gavelsøret paa høieste østre skag av vestre Valøod. Paa østre side: Gavelsøret paa vestre skag av Midtvaløodden. Paa søndre side: Karlsholmen paa søndre kant av høieste Sortna. Paa nordre kant: Karlsholmen over Sortnasundet.

Indenfor de ovenfor bestemte linjer maa intet faststaaende redskap utsættes fra og med 20 mars og til fiskets slut.

11. Grænsen paa havet mellem opsynsdistrikterne Vestsmølen og Nordsmølen er medet: Dyrnestuen over sundet mellem store og lille Kvalø. Kompasstrek NV misv.
12. Grænsen paa havet mot opsynsdistriktet Kristiansund—Grip er medet: Grip kirke over Sildvaagnæsaasen. Kompasstrek misv. N.

Denne vedtægt træder i kraft 2 dage, efterat den er bekjendtgjort paa behørig maate paa vedkommende steder.

Overtrædelse av denne vedtægt straffes i henhold til § 16 i lov av 1 juli 1907 med bøter.

Vedtægten av 9 mars 1908 sættes ut av kraft.

Vedtægt

om skreifisket i Kristiansund—Grip opsynsdistrikt, fastsat av utvalget den 24 mars 1909 og 15 mars 1910 i henhold til § 16 i lov av 1 juli 1907.

1. Trækning av redskaper skal ikke paabegyndes før til nedenfor fastsatte tider:

Fra 16 til 28 (29) februar kl. 8 morgen.

„ 1 - 15 mars „ 7¹/₂ —

„ 16 - 31 — „ 7 —

„ 1 - 15 — „ 6¹/₂ —

2. Trækning av redskaper skal ophøre om aftenen 1 time, efterat fyrene er tændt.
3. Redskaper skal, naar intet derfor er til hinder, utsættes i retning fra vest mot øst.
4. Hvis veir eller andre omstændigheter ikke hindrer, skal redskaper altid trækkes i retning fra øst mot vest, altsaa fra bakenden. Anvendes kun en ile paa garn- og linesætninger, skal denne anbringes paa østre ende.
5. Redskaper skal merkes ved, at der til fløien paa vestilens endeklubbe fæstes en vidje eller taugende.
6. Farkoster, der bruker flere garnsætninger, skal, naar en sætning er optrukket, umiddelbart derpaa sætte en lænke, før trækning av den næste sætning paabegyndes.

Denne regel for trækning og sætning er dog ikke bindende, forsaavidt flytning til en anden garngrund end den, hvor trækningen foregik, er ønskelig.

7. Bruken av not, trawl og dermed likeartet redskap samt drivende redskap til fangst av skrei skal være forbudt paa den opsynsdistriktet Kristiansund—Grip tillagte havstrækning.
8. I snørefiskemedet Laangjupet og Laamen ved Grip maa intet faststaaende redskap utsættes efter fra og med 20 mars. Laangjupets midtpunkt er medet Sørviknaassa op til ytre Flessen og Magnhildberget over sørkanten av Grip fyr. Laamens midtpunkt er medet Valøen over ytre kant av Bakhaugen paa Hitteren og Sildvaagnesaaasen over vestre kant av Grip vær. I en avstand av 400 meter østenfor midtpunktet av de nævnte snøremed og 100 meter syd og nord for denne linje maa intet faststaaende redskap utsættes efter ovennævnte fastsatte tid.
9. Grænsen paa havet mellem opsynsdistriktet Kristiansund—Grip og opsynsdistriktet Honningsø—Aarsbogen er medet Sildvaagnesaaasen over høieste Røsandberg. Kompassstrek misv. NV^tN³/₄ N.
10. Grænsen paa havet mellem Kristiansund—Grip og Vestsmø lens op-

synsdistrikt er medet: Grip kirke over Sildvaagnesaaen. Kompassstrekk nord 1^o vest.

Overtrædelse av disse vedtægter straffes i henhold til § 16 i lov av 1 juli 1907 med bøter.

Denne vedtægt træder i kraft 2 dage, efterat den er bekjendtgjort paa behørig maate paa vedkommende steder.

Vedtægten av 27 februar 1908 sættes ut av kraft.

Vedtægt

om skreifisket i Honningsø—Aarsbogen opsynsdistrikt, fastsat av utvalget den 19 mars 1909 i henhold til § 16 i lov av 1 juli 1907.

1. Trækning av redskaper skal ikke paabegyndes før til nedenfor fastsatte tider:

Fra 1 til 15 februar kl. 8 morgen

„ 16 - 28 (29) — „ 7^{1/2} —

„ 1 mars til fiskets slut ved fyrenes slukning om morgenen.

2. Trækning av redskaper skal ophøre om aftenen, naar fyrene tændes. Paabegyndt trækning av sammenviklede garn kan dog fortsættes, til den er tilendebragt.
3. Garn- og linesætningers vestile skal være merket med en til endevakernes fløi fæstet vidje eller taugende. Midtilen merkes med 2 vidjer eller taugender, fæstet til endevakeren.
4. Redskaper skal utsættes i retning vest mot øst, naar strøm og sterk vind ikke hindrer dette. Brukes kun en ile paa garnsætninger, skal denne være anbragt paa vestre ende av sætningen.
5. Trækning av redskaper skal, naar intet derfor er til hinder, ske fra den saakaldte bakende.
6. Garnsætningers vestile skal være forsynet med anker av mindst 30 kg.s vegt eller med dræg og sten av tilsammen samme vegt. Paa østilen skal altid benyttes sten.
7. Bruk av not, trawl og dermed likeartet redskap samt drivende redskap til fangst av skrei skal være forbudt paa den opsynsdistriktet tillagte havstrækning.
8. Grænsen paa havet mellem opsynsdistriktet Honningsø—Aarsbogen og Hustad opsynsdistrikt er medet: Midten av Harstadfjeld over Kvitholmen fyr. Kompassstrekk NVtN misv.
9. Grænsen paa havet mellem opsynsdistriktet Honningsø—Aarsbogen og Kristiansund—Grip opsynsdistrikt er medet: Vestligste kant av Bremsnæshatten over vestligste kant av Møstbjørnen.

Overtrædelse av disse vedtægter straffes i henhold til § 16 i lov av 1 juli 1907 med bøter.

Denne vedtægt træder i kraft 2 dage, efterat den er bekjendtgjort paa behørig maate paa vedkommende steder.

Vedtægten av 27 februar 1908 sættes ut av kraft.

Vedtægter

om skreifisket i Hustad opsynsdistrikt, fastsatte av utvalget den 29 februar 1908 og 14 mars 1910 i henhold til § 16 i lov av 1 juli 1907.

1. Trækning av redskaper skal ikke paabegyndes før til nedenfor fastsatte tider:

Fra	1 til 15	februar	kl. 8 $\frac{1}{2}$	morgen.
„	16 - 28 (29)	—	„ 8	—
„	1 - 15	mars	„ 7 $\frac{1}{2}$	—
„	16 - 31	—	„ 7	—
„	1 - 15	april	„ 6	—

2. Trækning av redskaper skal ophøre om aftenen, naar fyrene tændes.
3. Ved trækning av 3 nætters redskaper, der har staat saalænge paa grund av veirhindring, som har rammet flertallet av distriktets fiskere, skal det dog være tillatt at trække redskaper 1 time længer ut paa aftenen end ovenfor fastsat, altsaa 1 time, efterat fyrene er tændt. Paabegyndt trækning av sammenviklede garn kan fortsættes til den er tilendebragt.
4. Dagen før søn- og helligdage skal trækning av redskaper være tillatt indtil kl. 12 nat.
5. Naar undtages paa „Landmedbakken“, skal alle garnsætninger ut-sættes fra nordvest til sydost.
6. Garnsætningens iler skal istedetfor ilestene ha et anker av paa 45—50 kg.s vegt til belastning og mindst 1 anker til hver garnsætning. Denne bestemmelse gjælder for Hustad opsynsdistrikt fra grænselinjen mellem Hustad og Honningsø—Aarsbogen distrikter til en linje, som dannes ved medet østre Gjendemsfjeldrør over midten av Gulberget. Kompasstrek N $\frac{1}{2}$ W. Til lineilerne brukes som belastning 6 kg. tunge drægge, samt sjærter saaledes som for garnilerne bestemt. Alle garnilers flytende vakere, undtagen endeklubben, skal være forsynt med saakaldt sjært av mindst 3 meters længde fæstet til ilen.
7. Garnsætninger med 2 iler skal merkes ved, at der anbringes en vidje eller taugende i fløien paa vestilens begge endeklubber. Brukes kun én ile paa garn, merkes endeklubben med en vidje eller taugende.
8. Linesætningers vestile merkes med en vidje eller taugende i fløien paa endeklubben, midtilen med 2 vidjer eller taugender.

9. Bruken av not, trawl og dermed likeartet redskap samt drivende redskap til fangst av torsk skal være forbudt paa den opsynsdistriktet Hustad tillagte havstrækning.
10. Grænsen paa havet mellem Hustad opsynsdistrikt og Honningsø—Aarsbogen er medet: Midten av Harstadfjeldet over Kvitholmen fyr. Kompassstrek NV—N misv.

Disse vedtægter træder i kraft 2 dage, efter at de er bekendtgjort paa behørig maate paa vedkommende steder.

Overtrædelse av disse vedtægter straffes i henhold til § 16 i lov av 1 juli 1907 med bøter.

Vedtægt

om skreifisket i opsynsdistrikterne Bud—Bjørnsund og Ona, der av opsynet er anordnet som fællesdistrikt, fastsat av utvalgene den 25 mars 1909 i henhold til § 16 i lov av 1 juli 1907.

1. Trækning av redskaper skal ikke paabegyndes før til nedenfor fastsatte tider:

Fra	1 til 15	februar	kl. 8 ¹ / ₂	morgen
„	16 - 28 (29)	—	„ 8	—
„	1 - 15	mars	„ 7 ¹ / ₂	—
„	16 - 31	—	„ 7	—
„	1 - 15	april	„ 6	—

2. Trækning av redskaper skal ophøre om aftenen, naar fyrene tændes.
3. Ved trækning av 3 nætters redskaper, der har staaet saalænge i sjøen paa grund av veirhindring, som har rammet flertallet av distriktets fiskere, skal det dog være tillatt at trække en time længer ut paa aftenen end ovenfor fastsat, altsaa indtil én time, efterat fyrene er tændt. Paabegyndt trækning av sammenviklede garn kan fortsættes, til den er tilendebragt.

Dagen før søn- og helligdage skal trækning av redskaper være tillatt til kl. 12 midnat.

4. Garn skal altid, undtagen paa Landmedbakken, utsættes i retning mot nord. Retningen mot nord regnes mellem nordvest og nordost. Dette gjælder vestenom medet: Helsetakselen paa Bjørnsund fyr. Østenom nævnte med gjælder ingen sætningsregel.
5. Garnsætningers nørile skal være merket med en nab bak spjellet paa endeklubben.
6. Linesætningers vestile skal, naar kagger benyttes, merkes med flag paa bøiens stang, østilen med 2 flag. Brukes klubber paa ilerne, skal vestilens endeklubber merkes med en nab foran spjellet; østilen merkes med en nab bak spjellet.

7. Alle garnilers flytende vakere undtagen endeklubben bør være forsynet med saakaldt „sjert“ av mindst 3 meters længde fæstet til ilen.
8. Bruken av not, trawl og dermed likeartet redskap samt drivende redskap til fangst av skrei skal være forbudt paa den opsynsdistriktet tillagte havstrækning.
9. Grænsen paa havet mellem fællesdistriktet Bud—Bjørnsund og Ona paa den ene side og Hustad opsynsdistrikt paa den anden er medet „Gjendemsfjeldet over vestligste pynt av Bud“. Kompassstrek NtV $\frac{1}{2}$ V misv.
10. Grænsen paa havet mellem fællesdistriktet Bud—Bjørnsund og Ona og Ulla opsynsdistrikt er medet: Skaaraeggen paa høieste Æafjeld. Overtrædelse av disse vedtægter straffes i henhold til § 16 i lov av 1 juli 1907 med bøter.

Denne vedtægt træder i kraft 2 dage, efterat den er bekendtgjort paa behørig maate paa vedkommende steder.

Vedtægten av 27 februar 1908 sættes ut av kraft.

Vedtægt

om skreifisket i Ulla opsynsdistrikt, fastsat av utvalget den 18 februar 1908 med tillæg av 6 februar 1909 i henhold til § 16 i lov av 1 juli 1907.

1. Trækning av redskaper skal ikke paabegyndes før til nedenfor fastsatte tider:

Fra	1 til 15	februar	kl. 8 $\frac{1}{2}$	morgen
„	16 - 28 (29)	—	„ 8	—
„	1 - 15	mars	„ 7 $\frac{1}{2}$	—
„	16 - 31	—	„ 7	—
„	1 - 15	april	„ 7	—

2. Trækning av redskaper skal i almindelighet ophøre til følgende tider:

Fra	1 til 15	februar	kl. 4 $\frac{1}{2}$	morgen
„	16 - 28 (29)	—	„ 5	—
„	1 - 15	mars	„ 6	—
„	16 - 31	—	„ 7	—
„	1 - 15	april	„ 7 $\frac{1}{2}$	—

3. Ved trækning av 3 nætters redskaper, der har staaet saalænge i sjøen paa grund av veirhindring, som har rammet flertallet av distriktets fiskere, skal det dog være tillatt at trække én time længere ut paa aftenen end ovenfor fastsat. Paabegyndt trækning av sammenviklede garn kan fortsættes, til den er tilendebragt.

Dagen før søn- og helligdage skal trækning av redskaper være tillatt indtil kl. 12 nat.

4. Garnsætningers sørile skal merkes ved at anbringe en nab bakenfor

- pikken paa efterdalterklubben. Linesætninger skal merkes ved, at man paa sørilens dobbel anbringer et flag paa stangen, om kagger, kuglestaurer eller dermed likeartede vakere benyttes. Paa nørilen anbringes paa lignende maate 2 flag. Benyttes klubber paa lineiler, merkes sørilen med en nab ca. $\frac{1}{2}$ fot foran pikken.
5. Bruk av not, trawl og dermed likeartet redskap samt drivende redskap til fangst av skrei skal være forbudt paa den opsynsdistriktet tillagte havstrækning.
 6. Dampskibes, motorbaaters og skøiters fangstbaater skal om morgenen ikke forlate sine farkoster før den i punkt 1 bestemte trækningstid, og signal herfor er heist.
 7. Farkoster skal under sætning av garn føre et merke herpaa i forenden av farkosten, nemlig et klædningstykke paa en stang, saa stort og saa tydelig anbragt, at det kan sees i fornøden avstand.
 8. Grænsen paa havet mot Ona opsyndistrikt er medet: Skaaraeggen paa høieste Æafjeld.
 9. Grænsen paa havet mot fællesdistriktet Vigerø, Aalesund, Giske og Ulstein er medet: Hildrehesten over østpynten av Lepsø. Kompasstrek NV $\frac{1}{4}$ N.
 10. Utvalget henstiller til fiskerne inden opsynsdistriktet at belaste en garnlænke av indtil 16 garn med mindst én ilesten paa 55 kgr.s vegt og garnsætninger over 16 garn med to ilestene av samme vegt.

Denne vedtægt træder i kraft 3 dage, efterat den er bekjendtgjort paa vedkommende steder.

Overtrædelse av vedtægten straffes med bøter.

Vedtægten av 18 februar 1908 sættes ut av kraft.

Vedtægt

om skreifisket i opsynsdistrikterne Aalesund, Vigerø, Giske og Ulstein, der av opsynet er anordnet som fællesdistrikt, fastsat av utvalgene den 16 februar 1908 med tillæg av 6 febr. 1909 i henhold til § 16 i lov av 1 juli 1907.

1. Trækning av redskaper skal i februar maaned ikke paabegyndes før ved solens oppgang og efter den tid til fiskets slut en halv time før dens oppgang, regnet efter Florø tid.
2. Trækning av redskaper skal under hele fisket ophøre ved solens nedgang, regnet efter Florø tid.
3. Ved trækning av 3 nætters redskaper, der har staat i sjøen saalænge paa grund av veirhindring, som har rammet flertallet av distriktets fiskere, skal det være tillatt at fortsætte med trækning av saadanne indtil 1 time, efterat fyrene er tændt.

4. Utsætning av redskaper skal naarsomhelst være tillatt søndenfor det saakaldte „djupet“ indenfor peilingen: Rødehornet over vestpynten av Rundø.
5. Dampskibes, motorbaaters og skøiters fangstbaater skal om morgenen ikke forlate sine farkoster, før signal for trækning av redskaper er git.
6. Farkoster skal under sætning av garn føre et merke herpaa i forenden av farkosten, nemlig et klædningsstykke paa en stang, saa stort og saa tydelig anbragt, at det kan sees i fornøden avstand.
7. Redskaperne skal merkes paa følgende maate: Et garnbruks vestre ende skal være merket med en saakaldt „nab“ bakerst i dublet, og for linebruks vedkommende skal vestre ende av sætningen være merket med flag paa bøiens stang.
8. Bruk av not, trawl og dermed likeartet redskap samt drivende redskap til fangst av skrei skal for hele fisket være forbudt paa den Aalesund, Vigerø, Giske og Ulstein opsynsdistrikter tillagte havstrækning.
9. Sætning av garn maa ikke paabegyndes før kl. 12 middag.
10. Dagen før søn- og helligdag skal trækning av redskaper være tillatt indtil kl. 12 midnat.
11. Grænsen paa havet mellem fællesdistriktet Aalesund, Vigerø, Giske og Ulstein paa den ene side og fællesdistriktet Herø og Sande paa den anden bestemmes ved medet „Røvdhornet“ over vestpynten av Rundø. Kompassstrek misv. $N^{1\frac{1}{2}}V$.
12. Grænsen paa havet mellem fællesdistriktet Aalesund, Vigerø, Giske og Ulstein og Ulla opsynsdistrikt bestemmes ved medet „Hildrehesten over østpynten av Lepsø“. Kompassstrek $NV^{1\frac{1}{4}}N$.

Denne vedtægt, hvis overtrædelse i henhold til § 16 i lov av 1 juli 1907 straffes med bøter, træder i kraft 2 dage, efterat den paa behørig maate er bekjendtgjort paa vedkommende steder.

Vedtægten av 16 februar 1908 sættes ut av kraft.

Vedtægt

om skreifisket i Borgund opsynsdistrikt, fastsat av utvalget den 13 februar 1909 i henhold til § 16 i lov av 1 juli 1907.

Vedtægten om skreifisket i Borgund opsynsdistrikt av 19 februar 1908 sættes ut av kraft, og følgende træder istedet:

1. Borgunds opsynsdistrikt omfatter Aspevaagen samt hele Borgundfjorden fra Spjelkavik og vestover til medet: Masdalskløven til vestre kant av Suløen til Godø samt til en linje fra Tueneset til Strandkleven.

Distriktet inddeles saaledes:

- a. Østre kreds vestover til en linje trukket fra Bognesset til Vaagnesset.
 - b. Søndre kreds støter i øst til østre kreds og i vest til medet: Aalesundakselen paa Slinningsnesset og i nord til medet: Rølandstuens nordre kant vel ind til Lerstadsnakkens nordre kant.
 - c. Nordre kreds omfatter Aspevaagen og „Grynaa“ syd til søndre kreds, dog saaledes, at nordre har søndre kant av Rølandstuen indtil nordre kant av Lerstadnakken.
 - d. Vestre kreds resten av opsynsdistriktet — altsaa Hessefjorden og vestover til ovenfor i punkt 1 nævnte med.
2. Sætning av redskaper skal paabegyndes til følgende tider:

Fra	1 til 15	februar kl. 3 ¹ / ₂	eftermiddag
„	16 - 28 (29)	—	- 4 —
„	1 - 15	mars	- 4 ¹ / ₂ —
„	16 - 31	—	- 5 ¹ / ₂ —
„	1 - 15	april	- 6 ¹ / ₂ —

Den første sætning av garn om eftermiddagen — hovedsætningen — paabegyndes samtidig til de ovenfor nævnte klokkeslet og foregaar i luker — lukesætning — paa samme maate, som tidligere foregik, mens loven av 1821 var gjældende.

I østre, nordre og vestre kreds sættes garnene fra syd mot nord; i søndre kreds fra nord mot syd — hvis veirhindring undtagelser.

I sidstnævnte kreds skal man dog i „søndre bakke“ — langs Sulølandet — kunne utsætte garn fra syd mot nord.

Naar 1ste sætning er tilendebragt, paabegyndes umiddelbart derpaa 2den sætning, der ogsaa skal foregaa samtidig og i luker.

Linesætning, der foregaar i retningen vest og øst, kan ikke paabegyndes før en halv time senere end ovenfor er bestemt for utsætning av garn.

Senest 2¹/₂ time efter ovenfor nævnte klokkeslet for utsætning av garn skal samtlige fiskere være fjernet fra fangstfeltet.

3. Trækning av staaende redskaper — saavel garn som line — er tillatt fra følgende tider:

Fra	1 til 15	februar kl. 8 ¹ / ₂	morgen
„	16 - 28 (29)	—	- 8 —
„	1 - 15	mars	- 7 ¹ / ₂ —
„	16 - 31	—	- 6 ¹ / ₂ —
„	1 - 15	april	- 6 —

Trækningen skal, naar veiret ikke hindrer, foregaa fra samme kant, som utsætning fandt sted.

Al trækning av redskaper skal ophøre til de tider, som ovenfor er bestemt for begyndelse av garnsætning — se § 2.

4. Garnene belastes fuldt forsvarlig, og skal alle sætninger være forsynt med 2 iler.

Sørilen i østre, nordre og vestre kreds og nørilen i søndre kreds skal være merket ved, at der anbringes en nab bakenfor pikken paa endeklubben. Brukes kagger paa nævnte iler, merkes den med flag paa synlig maate.

Korte prøvesætninger skal det være tillatt at utsætte utenfor lukesætningernes felt.

5. Med hensyn til fiske med snøre og pilk bestemmes:

Fiske med snøre og pilk — dypsagn — er kun tillatt om dagen, nemlig fra den tid, naar trækningen av staaende redskaper ifølge § 3 begynder om morgenen og til den tid, sætning ifølge § 2 begynder om eftermiddagen.

I samme tid skal det være tillatt at bruke dagline, dog saaledes, at linerne skal være trukket helt op, naar utsætning av garn er tillatt.

6. Bruken av not, trawl og dermed likeartet redskap samt drivende redskap til fangst av skrei skal være forbudt paa den opsynsdistriktet tillagte fjordstrækning.

Denne vedtægt træder i kraft enten for hver enkel kreds eller for det hele opsynsdistrikt samtidig efter opsynets nærmere bestemmelse, dog tidligst 2 dage, efterat den er bekjendtgjort paa behørig maate paa vedkommende steder.

Overtrædelse av denne vedtægt straffes i henhold til § 16 i lov av 1 juli 1907 med bøter.

Vedtægt

om skreifisket i Herø og Sandø opsynsdistrikter, der av opsynet er anordnet som fællesdistrikt, fastsat av utvalgene den 6 mars 1908 og 6 februar 1909 i henhold til lov av 1 juli 1907, § 16.

1. Trækning av redskaper skal i februar maaned ikke paabegyndes før ved solens opgang og efter den tid og til fiskets slut en halv time før dens opgang, regnet efter Florø tid.
2. Trækning av redskaper skal under hele fisket ophøre ved solens nedgang, regnet efter Florø tid.
3. Dampskibes, motorbaaters og skøiters doryer skal om morgenen ikke forlate sine farkoster, før signal for trækning av redskaper er git.
4. Farkoster skal under sætning av garn føre et merke herpaa i forenden av farkosten, nemlig et klædningsstykke paa en stang, saa stort og saa tydelig anbragt, at det kan sees i fornøden avstand.

5. Et garn og linebruks vestre ile skal merkes med en nab bakerst i endeklubben. Brukes kagger paa liner, merkes vestilen med flag paa bøiens stang.
6. Bruken av not, trawl eller dermed likeartet redskap samt drivende redskap til fangst av skrei skal være forbudt paa den opsynsdistrikterne Herø og Sandø tillagte havstrækning.
7. Dagen før søn- og helligdage skal trækning av redskaper være tillatt indtil kl. 12 nat.
8. Paabegyndt trækning av sammenviklede garn kan fortsættes, til den er tilendebragt.
9. Fiske med snøre og pilk er ikke tillatt indenfor det saakaldte „Djupet“ om morgenen tidligere end 1 time før solens oppgang, regfra Florø tid.

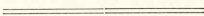
Utenfor „Djupet“ er det forbudt at drive saadant fiske tidligere paa morgenen end som fastsat i punkt 1 for staaende redskapers trækning.

Om aftenen skal fiske med snøre og pilk ophøre ved solens nedgang, regnet efter tid som før nævnt.

10. Havgrænsen mot Nordre Bergenhus amt utenfor skjærgaarden er medet Simonnes (sydostpynten av Kvamsø) fri av Bastenæs sydvestpynten av Kvamsø). Kompasstrek NV misv. Indenfor skjærgaarden er grænsen medet Bruna over østpynten av Reviholmen, kompasstrek NNV misv., til denne linje skjærer medet Dolstene klar Ristø. Kompasstrek VSV misv.

Denne vedtægt træder i kraft 2 dage, efterat den paa vedkommende steder er bekjendtgjort paa behørig maate.

Overtrædelse av denne vedtægt straffes i henhold til § 16 i lov av 1 juli 1907 med bøter.



Undersøkelser over brislingen i norske farvand væsentlig paa grundlag av „Michael Sars“s togt 1908.

Av fiskeriassistent **Oscar Sund.**

Med tabeller over forekomst av egg og yngel fra „Michael Sars“s togt 1908
av fiskeriassistent **Einar Koefoed.**

Forord.

I dette arbeide behandles resultatene av „Michael Sars“ togt 1908 under dr. Hjorts ledelse og de undersøkelser som siden er utført i tilknytning dertil. Ved studiet av det pelagiske materiale i forbindelse med de hydrografiske forhold, ved undersøkelser av alder og vekst efter skjæl- lenes vinterringer, og ved bestemmelse av fiskens fettindhold til forskjellig aarstid er der forsøkt at gi et nyt bidrag til vor fiskearts naturhi- storie, — spesielt i norske farvande. Derimot pretenderes det ikke at denne avhandling skal være nogen uttømmende monografi — dertil gjen- staar endnu formange uløste spørsmåal, og desuten er statistiken over vor fiskearts avkastning i mange lande, særlig vort eget, endnu for ufuld- kommen til at vi kan faa indblik i mange forhold som bare kunde be- lysnes derfra.

Fra tidligere aar end de som dette arbeide beskjøftiger sig med, er medtat opplysninger om forekomsten av brislingeegg i Skagerak og Nord- sjøen juni 1904 efter utrykte notater av dr. Damas, samt endel data fra dr. Swenanders og Knut Dahls undersøkelser, henholdsvis i Trondhjems- fjorden og paa Risørkanten.

Med hensyn til materialets bearbeidelse er at bemerke:

1^o materialet av egg og yngel fra „Michael Sars“s togt 1908 er undersøkt og resultatene bragt i tabelform av mag. sc. E. Koefoed;

2^o egg og yngelmaterialet fra mine haavtræk i farvandene omkring Bergen 1910 er undersøkt av mig;

3^o undersøkelserne over alder og vekst etc. hos fiskens ældre stadier er utført av mig;

4^o fettanalyserne er utført ved den herværende fiskeriforsøksstation under ledelse av bestyreren, kemiker Bull;

5^o saltgehaltbestemmelserne av de i 1908 og 1910 indsamlede vandprøver er utført ved den herværende biologiske station under ledelse av bestyreren Helland-Hansen, — for den allerstørste del av hr. A. Kutchin, for en mindre del av mig.

Brislingfisket, dets tekniske og økonomiske side, har det ikke været min opgave at behandle. Sandsynligvis vil der i en nær fremtid komme en redegjørelse herover fra andet hold.

Jeg føler det som en kjær pligt her at bringe fiskeridirektør dr. Hjort min tak for den værdifulde og altid redbonne hjælp og den liberalitet hvormed han den hele tid har understøttet mit arbejde.

Jeg vil ogsaa faa lov at takke mine venner og kolleger, Knut Dahl, D. Damas, Helland-Hansen, Th. Iversen, E. Koefoed og Einar Lea for hjælp og raad som aldrig har været søkt forgjæves.

En særlig tak vil jeg rette til de mange som har forsynet mig med prøver av brisling og andet materiale, først og fremst disponent O. Vaade, Stavanger Preserving Co., de forskjellige disponenter ved The Bergen Canning Co., fiskeriinspektør Landmark, fiskeriinspektør Trybom, Sverige, professor Brandt, Kiel, dr. E. W. Holt, Dublin, dr. I. C. Redeke, Helder, Meteorologisk institut, Kristiania, Østlandske fiskeriselskaps sekretær hr. Johannessen, Langesund og mange andre, hvis antal forbyder at nævne hver enkel.

Bergen, desember 1910.

Oscar Sund.

KAP. I.

Om brislingens skjælbeklædning.

§ 1. De temmelig store cykloidskjæl er ordnet i 48—50 tværrader, og disses antal har vist sig at stemme overens med segmenteringen i dyrets muskulatur og hvirvelsøile. I hver tværrad foran anus er der 11 skjæl.

Fig. 1 er et svakt skematisert billede av et snit i fiskens horisontalplan og viser den omtalte anordning av skjællene, et skjæl (resp. en tværrad) utenfor hvert myomer.

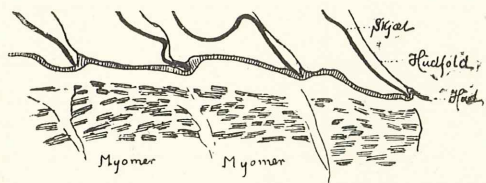


Fig. 1. Forstørret 8 ganger. Under fikseringen har skjættet krøllet sig.

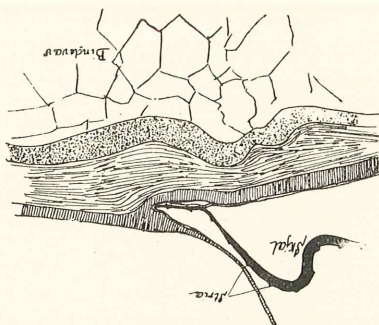


Fig. 2. Længdesnit gjennom skjættet i dets leie. Forstørret 90 g.

Clupeidernes skjælbeklædning viser sig altsaa som et i henseende til anordning og antal like saa regelmæssig organkompleks som f. eks. skelettet.

Skjællenes form er temmelig ens over størsteparten av kroppen. Kun like bak skulderbeltet og langs bukranden (pl. I, fig. 11) er deres omrids avvikende fra de øvrige, mens den finere struktur er den samme paa alle skjæl undtagen selve kjølskjællene, som mangler den for de øvrige skjæl karakteristiske striering.

Paa de øvrige skjæl er der som hos de andre clupeider fine striper (striæ) som løper paatvers over den del av skjættet som er indsænket i huden. I tversnit viser striæ sig som smaa toppede bølger paa skjællets utvendige side, se fig. 2. Disse striæ har ganske svake krumninger,

saaat skjælllet ved visse belysninger ser ut som om det ikke er flatt, men forsynet med 3—4 fra midten vifteformig utstraalende folder eller bølger (se pl. I, fig. 4, 5 og 6). Stripningen rækker ikke ganske ut til skjællets kant, men de enkelte striæ blir spidsere og spidsere henimot denne, saaat den kommer til at avsluttes av en ganske smal, klar bræm. (Kan ikke sees paa pl.).

§ 2. Under skjællets vekst lægges der stadig til nye elementer langs kanten i overensstemmelse med selve dyrets vekst. Dette skal omtales mere nedenfor.

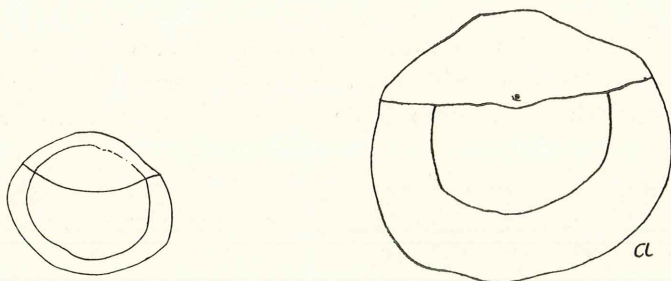


Fig. 3. Skjæl av brisling fra Ryfylke 1908, øverste fra 22 mai, nederste 14 desbr.

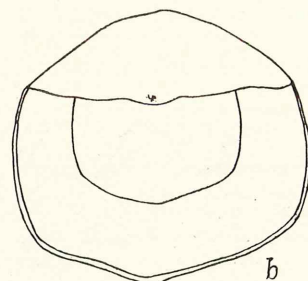
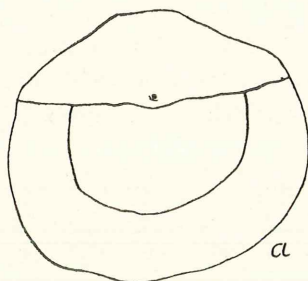


Fig. 4. a. Skjæl fra Henne $\frac{21}{4}$ 10, b. Skjæl fra Angeltveit, $\frac{12}{5}$ 10.

I motsætning til gadidernes skjæl som gir et billede av variationerne i veksthastighet indenfor den enkelte vekstperiode, viser clupeidskjællet ingen forskjiel i strukturen før en stans i veksten indtrær. Stansningen ytrer sig som en svakere utvikling av den fine stripning (strieringen) hvilket ikke kan merkes førend en ny vekstperiode er indtraadt.

Men efter at den nye sæsons vekst er begyndt, vil man se den svakere utviklede striering som en koncentrisk ring, som er bredere og tydeligere henimot grænsen for den blottede del av skjællet (basal-linjen, Dahl), og stikker mer eller mindre skarpt av mot de omgivende partier, hvis ophøiede striæ ved skjæv belysning virker som prizmer og gir skjællets overflate et ganske andet utseende end om den hadde været glat saaledes som paa skjællets blottede parti.

Under de aarlig indtræffende vekststansninger, som vi foreløbig vil anta indtræffer om vinteren, dannes der altsaa koncentriske ringer og deres antal vil svare til det antal av de nævnte vekststansninger som dyret har undergåat siden det fik sin skjælbeklædning.

At dette er rigtig fremgaar ved undersøkelse av fisk som er fanget til aarets forskjellige tider. Om vaaren viser skjællene en meget smal vekstzone utenfor den sidste „ring“, i løpet av sommeren blir denne zone bredere og bredere før senhøstes at opnaa en bredde som ikke kan sees at forandres i prøver som undersøkes utover vinteren.

Naar denne „fysiologiske vinter“ begynder er umulig at bestemme nøiagtig, men dens avslutning kan bedre bestemmes.

I 1908, i hvilket aar de første undersøkte prøver skriver sig fra fangster, som blev gjort i slutningen av mai, var der da allerede dannet en vekstzone omkring skjællene som svarer til omtrent en fjerdepart av aarets vekst. (Se fig. 3, som fremstiller skjæl av brisling fra Ryfylke fra 22 mai og 14 desember 1908). I 1909 kunde der ikke sees nogen ny vekstzone før 5 mai (prøve fra Stangen, Hjeltefjorden ved Bergen) mens det nye aars vekst i prøver fra begyndelsen av juni var omtrent like langt fremskreden som i prøver fra tilsvarende tid aaret i forveien.

Likesaa i 1910; i en prøve Hennø ved Bergen 21 april 1910 kunde det nye aars vekst endnu ikke sees, men i en prøve fra et nærliggende sted, Angeltveit 12 mai viser det sig som en smal kant. Fig. 4 viser et skjæl fra hver av disse brislingprøver.

Det tør saaledes ligge sandheten noksaa nær om vi sætter tidspunktet for vekstens begyndelse til de første dage av mai. Det er sandsynlig at tiden veksler fra aar til andet, men det har vi endda ikke tilstrækkelig materiale til at belyse.

Havvandets temperatur i begyndelsen av mai i vedkommende farvand er efter Hjort og Grans¹⁾ observationer 6—8°. De samme temperaturer gjenfindes om efteraaret i tiden november—januar.

Da det nu ligger nær at tro at det først og fremst er temperaturvekslingene i havet som foraarsaker periodiciteten i sjødyrenes biologi, saa tør vi i store træk ansætte brislingens vekstsæson til tiden mai—desember, altsaa ca. syv maaneder.

§ 3. Foruten de egentlige vinterringe kan man ofte hos enkelte fisk finde at der mellem vinterringene sees flere mindre markerte avbrytelser i den regelmæssige striering. Disse „sekundære ringer“ som man kunde kalde dem, skyldes sandsynligvis individuelle forhold av en eller anden art, eftersom der i denne henseende ikke kan spores overenstem-

1) Johan Hjort & H. H. Gran: Currents and Pelagic Life, pl. 5. i: Report on Norw. Mar. Inv. 1895—97. Berg. Mus. 1899.

melse mellem flere individer av samme fangst, ja heller ikke mellem alle skjæl fra samme fisk.

Netop dette i forbindelse med de „sekundære ringes“ mindre utprægede tydelighet bevirker at der i almindelighet ikke er større tvil ved bestemmelsen av alder efter skjællenes vinterringe. Dog forekommer der individer, hvis alder har været umulig at fastslaa fordi vinterringene har været altfor svake. Dette var særlig tilfældet i en prøve fra Kiel.

Med de norske brislingprøver har der derimot ikke været større vanskelighet. Den største ulempe ved skjælundersøkelserne ligger deri at skjællene hos brislingen (likesom hos silden) falder saa uhyre let av at det ofte er vanskelig overhodet at finde et brukbart skjæl.¹⁾ Baade hos sild og brisling findes nemlig mange skjæl som maa antages at være regenerert. De skiller sig fra de øvrige ved at et centralt parti, antagelig svarende til det oprindelige skjæls størrelse paa det tidspunkt da det faldt løs, mangler de fine striper paa overflaten og dermed ogsaa vinterringene. Se fig. 10 paa pl. I.

Især paa ældre dyr er dette en stor ulempe — man kan ofte næsten ikke finde et eneste normalt skjæl; foruten de regenererte skjæl finder man her av og til ogsaa skjæl som ser ut som om de har faat et skub, saa at de er blit forskjøvet i sit leie og siden har fortsat at vokse i sin nye stilling. Fig. 9 paa pl. I er et fotografi av et slikt skjæl.

Ved undersøkelsen av brislingskjællene har det vist sig fordelagtig at klæbe dem op med gummi paa glasplater, den stripedede side op. I skjævt gjennemfaldende lys fra hulspeilet, uten kondensor og blænde, sees aarringene bedst.

KAP. II.

Metoder.

§ 1. Her skal ikke gaaes ind paa det store arbeide som av mange forskere har været utført for at finde metoder til bestemmelse av alder og vekst hos fiske; Knut Dahl (1909) har git en oversigt herover. For

¹⁾ Det er især i det øieblik man tar fisken op av noten, at den mister sine skjæl. Hvis den da faar lov at sprælle uhindret vil paa faa sekunder hvert eneste skjæl være avrystet. Vil man sikre sig ialfald en del av skjælbeklædningen i behold, maa man pakke de levende fisk haardt i et kar og hindre dem i at sprælle. Sitter bare skjællene til fisken er død, vil de nok hænge paa siden ved forsigtig behandling.

Mest komplet er skjæklædningen hos dyr som er fanget i garn.

sildefamiljens vedkommende har Jenkins (1902) vist at man i ørestønene finder tydelige aarringe. Da der imidlertid ikke er saa litet bryderi med studiet av disse var det et godt fremskridt at Broch (1908) og Dahl (1907) for sildens vedkommende viste at skjællene er en like sikker indikator paa alderen, og under arbeidet med det foreliggende brislingmateriale kom nærv. forf. (Sund 1909) til det resultat at skjællenes vekstzoner let lar sig maale og at deres bredde temmelig nøiagtig tilsvareer dyrets tilvekst i den tilsvarende tidsperiode. De kunde m. a. o. brukes til at studere vækstens hastighet og forløp hos det enkelte individ. Knut Dahl og Einar Lea har utviklet en enkel og bekvem fremgangsmaate for dette slags studium av fiskeskjæl, en fremgangsmaate som ved benyttelse av tegnespeil og grafisk beregning av resultatene, tillater undersøkelse av et stort materiale med rimelig opofrelse av tid og møie.¹⁾

§ 2. Alle prøver er undersøkt med hensyn paa alderssammensætningen. Antallet av undersøkte dyr har jevnlig været ca. 100, undtagen de fleste prøver fra 1909, som var meget mindre. At ogsaaa det gjennom disse opnaadde resultat er riktig, vil imidlertid fremgaa ved at sammenligne gjennemsnittsstørrelserne for den av mig undersøkte prøve og de maalingen av det friske materiale, som er utført paa et langt større antal individer ved fiskeriforsøksstationen. Begge dele findes sammenstillet i tab. I b.

Længden er regnet som avstanden fra snutespidsen til midtpunktet av linjen mellem de naturlig utbredte halefiker.

Formolkonserveringen bevirker næsten ingen merkbar skrumpning, saadan som det av flere angives for alkohol. 30 brisling maalttes 4 ganger i millimeter med følgende resultat uttrykt som gjennemsnit av alle 30 fisk.

	Frisk.	Kons. i 4 % formol i ferskvand		
	$19/1$	$22/1$	$7/2$	$18/2$
Totallængde	120.1	119.9	119.7	119.8 mm.
Do. ÷ hode- og halefinne..	80.5	80.0	80.5	80.3 mm.

Skrumpningen i løpet av en maaned beløper sig altsaa til ikke over 0.3 %.

Det har av disse aldersbestemmelser fremgaaet at vi blandt de størrelser av fisken som danner hermetikfabrikkernes raastof, har for os bare 2 aarsklasser, hvorav den ene i de allerfleste tilfælde er i absolut majoritet. Det er da indlysende at aldersbestemmelse, selv av en prøve paa bare 30 individer vil gi et brukbart resultat naar man har en maaling, omfattende ca. 200 individer at sammenligne med.

¹⁾ En fremstilling av denne metode gir Einar Lea i et endnu ikke utkommet nummer av Publications de Circonstance fra det internationale bureau for havforskning.

§ 3. Ved den blotte aldersbestemmelse kunde vi faa klarhet over alderen, men for at faa rede paa veksten er det aabenbart ikke nok.

For det første vilde man da være nødt til at bedømme veksten ut fra de enkelte aldersgruppers størrelse paa den tid vedk. prøve blev fanget, altsaa et vilkaarlig tidspunkt, og særlig for de 3 yngre aarsklassers vedkommende vilde man derved faa en feil, hvis størrelse ikke kan beregnes, men som vil være større jo tidligere paa sommeren fangsten gjordes.

Dernæst kunde vi alene for første aarsklassers vedkommende faa en forestilling om forandringerne i veksthastigheten eller vekstens forløp.

Det blev derfor nødvendig at forsøke ved hjelp av skjællene at komme paa spor efter de enkelte individers størrelse ved hver endt vekstperiode ved maaling av vekstzonernes bredde. Hvorvidt dette er mulig avhænger av to betingelser:

1°. Skjællets vekst maa være proportional med fiskens, eller ialfald være en bestembar funktion av denne.

2°. Da det hos det materiale, man jevnlig maa arbeide med kun findes faa brukbare skjæl, saa maa forholdet mellem vekstzonernes bredde være det samme paa alle skjæl hos samme individ.

§ 4. Med hensyn til det første punkt gives nedenfor en tabel (pag. 13), hvor der er sammenstillet seks serier av maalinger (a—f) indenfor hver av hvilke er opført individernes totallængde samt længde- og breddemaal av et bestemt lokalisert skjæl; dels (a—c) et skjæl midt paa dyrets bredside (pl. I fig. 4—6), dels (d—f) fra den skjælrad som strækker sig langs buken like ovenfor kjølskjællene (pl. I fig. 11). I de to sidste kolonner findes forholdet mellem fiskens og skjællets længde samt mellem fiskens længde og skjællets bredde.

Overensstemmelsen mellem fiskens og skjællets længde er saavidt god at der maa være ialfald en tilnærmet proportionalitet.

Imidlertid har Einar Lea fundet hos silden at overensstemmelsen vilde bli enda bedre hvis man istedet for fiskens totallængde bruker lengden av kroppens skjældækkede parti, altsaa totallængden ÷ lengden av hode og hale. Antagelig er det samme tilfælde hos brislingen. Nu er forholdet mellem totallængden og lengden av kroppen uten hode og hale ikke konstant, det forandres under veksten. Saaledes er det hos brisling paa 35—40 mm. gjennemsnittlig 1.54, men hos brisling paa 150 mm. ca. 1.46. Hvis man altsaa ved maaling paa skjæl av 150 mm.s fisk ved simpel reguladetri har fundet at den var 37 mm. ved utgangen av sin første vekstperiode saa vil den saaledes fundne værdi aabenbart være for liten, nemlig i forholdet $1 : \frac{1.54}{1.46} = 1 : 1.05$. Man maatte altsaa lægge 5 % til 37 mm. = 39 mm. hvilket vilde komme virkeligheten nærmest, — alt under forutsætning av at ovennævnte antagelse er riktig. Det anførte eksempel

	Fiskens længde (L) cm.	Skjællets		$\frac{L}{l}$	$\frac{L}{b}$
		længde (l) str.	bredde (b) str.		
a	11.5	34	56	0.34	0.20
	10.6	32	53	0.33	0.20
	11.3	32	55	0.35	0.20
	10.2	29	50	0.35	0.20
	10.6	27	46	0.39	0.23
	10.5	28	51	0.38	0.21
	11.0	32	52	0.34	0.21
	11.0	30	54	0.37	0.20
b	14.8	42	48	0.35	0.29
	11.3	32	37	0.35	0.31
	8.5	23	26	0.37	0.33
c	$10^{3/4}-11^{1/4}$ (11)	46	52	0.24	0.21
	"	44	52	0.25	0.21
	"	43	50	0.26	0.22
	"	45	53	0.24	0.21
	"	44	52	0.25	0.21
	$10^{1/4}-10^{3/4}$ ($10^{1/2}$)	42	50	0.25	0.21
	"	43	52	0.25	0.20
	"	42	45	0.25	0.23
	"	42	46	0.25	0.23
	"	42	48	0.25	0.22
	"	43	47	0.25	0.22
	"	43	50	0.25	0.21
	$9^{3/4}-10^{1/4}$ (10)	40	48	0.25	0.21
	"	40	47	0.25	0.21
d	9.0	—	50	—	0.18
	11.5	—	65	—	0.18
e	11.0	—	50	—	0.18
	12.7	—	58	—	0.18
f	8.7	—	32	—	0.27
	8.9	—	34	—	0.26
	9.3	—	36	—	0.26
	10.5	—	39	—	0.27
	10.4	—	39	—	0.27
	10.7	—	40	—	0.27
	12.0	—	55	—	0.27

Denne tabels 6 avdelinger (a, b, c, d, e, f) betragtes hver for sig, da cifrene i hver av dem referer sig til et forskjellig lokalisert skjæl.

hvor korrektionen er 5 % er imidlertid som det sees et ekstremt tilfælde. I almindelighet vil den bare være etpar % og derfor er den utelatt i de efterfølgende tabeller over veksten, da det har vist sig at de almindelige forhold allikevel kommer frem.

$\frac{0}{II}$	Diff.
0.578	+ 0.020
.559	+ .001
.573	+ .015
.571	— .013
.555	— .003
.544	+ .014
.571	+ .013
.567	+ .009
.544	— .014
.555	— .003
.529	— .029
.524	— .034
.550	— .008
.567	+ .009
.578	+ .020
0.558	± 0.0136

§ 5. Den anden betingelse for bruken av metoden var ifl. § 3 at forskjellige skjæl paa samme fisk skulde opvise samme forhold mellem sine vekstsoners bredde. Hvorledes denne betingelse er opfyldt fremgaar av hosstaaende tabel, hvor første kolonne angir forholdet mellem første aars vekstzone (0) og hele skjællets længde (II) hos skjæl fra forskjellige dele av kroppen paa en 11 cm. lang brisling fra Eidsfjord ved Farsund 18 juli 1908. Anden kolonne gir avvikelsen fra gjennemsnittet. (Diff.).

Det bemerkes at samtlige maal paa disse skjæl er tat i deres længderetning.

Efter gjennemsnittet av forholdet $\frac{0}{II}$ var dyrets længde i første vinter 6.14 cm., efter dens største værdi 6.36 cm., efter mindste værdi 5.76 cm. Den gjennemsnitlige avvigelse svarer til ± 0.15 cm.

I nedenstaaende tabel er opført de for første og anden vinter beregnede længder i mm. efter forskjellige skjæl og hos flere individer fra Osterfjorden 24 November 1909.

Individ nr.	Længde 1ste vinter			Længde 2den vinter			Længde ved fangsten
	Sideskjæl	Bukkantskjæl		Sideskjæl	Bukkantskjæl		
		foran ventralf.	bak ventralf.		foran ventralf.	bak ventralf.	
1	59	61	61	—	—	—	104
2	61	59	—	—	—	—	102
3	48	50	—	80	83	—	112
4	65	66	—	—	—	—	110
5	49	49	—	87	87	—	106
6	39	38	—	88	89	—	110
7	—	47	49	—	95	97	112
8	48	45	48	87	86	88	113
9	47	50	—	84	82	—	108
10	53	—	50	90	—	88	112
"	53	—	—	90	—	—	"
11	51	47	49	86	87	84	113
"	50	46	49	86	85	84	"
"	49	—	—	86	—	—	"
"	47	—	—	86	—	—	"
"	50	—	—	87	—	—	"

§ 6. Vi kan altsaa sammenfatte vore resultater m. h. t. skjællenes anvendelse i følgende:

- 1^o der er et nogenlunde konstant forhold mellem skjællenes og fiskens længde.
- 2^o benyttelsen av skjæl fra forskjellige kropsdele gir temmelig ens resultater, idet bruken av nogen enkelt av de tre anvendte arter av skjæl (fra siden og bukkanten foran og bak bukfinerne) ikke har nogen utpræget ensidig virkning.

Det maa derfor ansees berettiget at anvende denne metode til undersøkelse av den gjennomsnitlige vekst hos et større eller mindre antal dyr. For et enkelt individ kan det tænkes, at de forskjellige feilkilder kan komme til at virke alle i en retning saa at resultatet kan bli noksaa falsk. Selv for et saa litet individantal som 10 er dette derimot utænkelig.

KAP. III.

Alder og størrelse.

§ 1. Utskottet (første aarsklasse). Da gytetiden i de farvand som kan antages at bidra til rekruteringen av bestanden paa vor kyst, strækker sig over et meget langt tidsrum, januar—september, saa vil man i alle fangster av brislingyngel finde de forskjelligste størrelser.

Naar brislingyngelen har naadd en længde av 25 mm. begynder den at ligne den utviklede fisk i kropsform, og langs dens sider blir sølvglansen synlig. Skjæl har jeg derimot ikke kunnet opdage før hos individer over 3 cm.

Fisk i dette overgangsstadium kan træffes allerede i slutningen av juli maaned og hele høsten utover. Under togtet i 1908 erholdtes dette stadium i yngelhaavene endnu 4de septbr. og etpar fiskeænder (*Mergus serrator*) skutt 9 septbr. hadde maven fylt med brislingyngel, hvorav 62 stk. var saa litet fordøiet, at de kunde maales. De var 3—4 cm. lange, gjennomsnitlig 3.59 cm. Fra 1907 har vi 12 ind. fanget med stanghaav i Hjeltefjorden endnu saa sent som 29de okt. De maalte gjennomsnitlig 3.66 cm. En bedre prøve av den unge brisling blev tat med stanghaav paa Hauglandsosen ved Bergen $\frac{4}{9}$ 1910. Gjennomsnittstørrelsen var 5.95 cm. (se tabel 4, lnr. 79). Fig. 3 paa pl. I er et individ fra denne prøve, fig. 6 er et skjæl av samme.

§ 2. Aarets yngel er meget vanskelig at fange i større mængde. Det er for store og raske dyr for de pelagiske haaver¹⁾ og for smaa til at holdes tilbage i de for voksne dyr anvendte redskaper. Vi har dog faat prøver av aarsyngel av brisling fanget sammen med musse (sildens yngel) i nærheten av Bergen sidst i oktober. Disse prøver som hver bestaar av 2—300 ind., er sortert ut av store mængder (20—30 skjæpper) musse og mængden av brislingyngel var saaledes forholdsvis ganske ubetydelig. Dens gjennemsnittsstørrelse var ganske betydelig:

Davanger	$17/10$	08	gjennemsnittsstørrelse	6.56	cm.
Kalsø	$21/10$	08	— „ —	6.71	„
Hanø	$22/10$	08	— „ —	6.69	„
Tils.	724	individer	— „ —	6 68	„

De 3 omstændigheter: 1^o den ringe mængde, 2^o den betydelige størrelse og 3^o notens maskevidde (8—10 mm.) gjør det overmaade sandsynlig, at disse prøver kun repræsenterer de største og ældste individer av aarsyngelen, som utvilsomt er meget talrik i fjorde og skjærgaard, hvor man meget almindelig kan se yngelen sprætte i vandkorpen naar det er godt veir.

Disse prøver gir os altsaa ikke nogen sikker forestilling om brislingyngelens almindelige størrelse om høsten, derimot faar vi av dem vite yttergrænsen for dyrets vekst i den første sommer. De største individer i de tre nævnte prøver var $7\frac{1}{2}$ cm. lange.

Fra Kristianiafjorden har vi dog faat meget større exemplarer. I en prøve fra midten av desbr. 1908 var der endel individer, hvis skjæl ikke viste nogen vinterring og saaledes sandsynligvis tilhører 0-gruppen, om det end kan være nogen mulighed for, at de tildels skriver sig fra det foregaaende aar. Deres antal og størrelse hosstaaende.

Cm.	Antal
$6\frac{1}{2}$	1
7	2
$7\frac{1}{2}$	—
8	—
$8\frac{1}{2}$	1
9	4
$9\frac{1}{2}$	10
10	1
8.95	19

Det kan jo ogsaa antages at saadanne store individer er ført med strømmene som yngel fra artens sydligste gyteomraader. Efter Cunningham begynder brislingens gytning allerede i januar ved Plymouth.

At der foregaar en storartet drift av brislingyngel sydfra er meget sandsynlig efter de mængder av yngel som man træffer utenfor vestkysten, særlig Jæderen, hvor strømmen næsten bestandig gaar strid NO. Se herom nærmere kap. VI.

¹⁾ Jeg vil her notere den merkelighet, at under „Michael Sars“s togt 1908 viste det sig, at brislinglarver og yngel fangedes bedre av slæpehaavene end av tobisvadene, som dog har den mangedobbelte fangvidde. Yngelen av hvitting og torsk fangedes derimot mest i sidstnævnte redskap. De allerfleste større brislingunger beholdtes i slæpehaavene.

§ 3. Til sammenligning med disse notfangede prøver fra Norge har vi undersøkt 2 utenlandske, som bl. a. ogsaa indeholdt første aarsklasse.

Den ene skriver sig fra en fangst med „raamkuil“ (trangmasket vad) fra Helders havn (Holland) av 8de des. 1908. Prøven bestod av 267 ind., hvorav 199 tilhørte 0-gruppen (resten 1-gr. 44 ind., 2-gr. 13 ind. og 3-gr. 11 ind.). Middelstørrelsen for de 199 ind. av 0-gr. var 7.29 cm.

Den anden prøve var fra Waterford (Irlands sydkyst) av ³⁰/₁₁ 08 og bestod næsten udelukkende av aarsyngel, nemlig 120 av 125 undersøkte ind. Størrelsen 6—9 cm., gjennemsnittlig 7.80 cm. 5 ind. 8½—9 cm. var av 1-gruppen.

Skjønt der altsaa ved sammenligning mellem de nævnte norske og utenlandske prøver ikke sees nogen betydelig uoverensstemmelse mellem de maximale størrelser, som dyret opnaar under sin første vekstperiode i de forskjellige farvand, er der dog den betydelige forskjjel, at ved den engelske og hollandske kyst opnaar 0-gruppen som helhet, eller ialfald for en væsentlig del, en saadan størrelse, at den kan være gjenstand for fiskeri¹⁾, mens de norske prøver bestaar av ekstraordinært store individer som er frasortert stimerne ved at de anvendte nøters store maskevidder slipper de mindre individer igjennem.

§ 4. Hvilken størrelse brislingen i sin almindelighet opnaar i de norske farvand var altsaa meget vanskelig at avgjøre ved direkte iagtagelse.

Meget velkomment er det da at undersøkelsen av skjællene yder os temmelig tilfredsstillende svar paa vort spørsmal. I kap. II er der allerede redegjort for metodens brukbarhet. Foreløbig skal vi her sammenstille i en tabel alle de erhvervede data over brislingyngelens størrelse ved aarets slutning, idet vi kun opfører gjennemsnittene av de for hvert kyststrøk fundne tal.

Aarsyngelens størrelse.

a. beregnet efter skjællenes zoner.

1. efter individer av 1-gruppen.

	Aargang	Antal prøver	Gjennemsn. størrelse
Kiel	1907	1	6.14 cm.
Kristianiafjorden	1907	1	6.90 „
Do.	1908	2	7.18 „

¹⁾ Brislingyngelen utgjør en væsentlig del av den saakaldte „whitebait“, som fiskes meget langs Englands kyster og i flodmundingene (særlig Themsen) og bestaar av yngel av sild, brisling, sil etc. Whitebaiten indeholder mer og mer brisling efter som tiden gaar, utover sommeren og høsten. (Cunningham 1896).

	Aargang	Antal prøver	Gjennemsn. størrelse
Sørlandet	1907	2	6.19 „
Ryfylke	1908	3	6.27 „
Hardanger	1907	2	5.16 „
Bergenskanten	1907	5	5.74 „
Do.	1908	7	5.98 „

2. efter individer av 2-gruppen.

	Aargang	Antal prøver	Gjennemsn. størrelse
Kiel	1906	1	5.32 cm.
Kristianiafjorden	1906	1	7.33 „ ¹⁾
Sørlandet	1906	2	5.57 „
Ryfylke	1907	4	4.44 „
Bergenskanten	1906	1	6.36 „
Do.	1907	9	4.42 „

Resultaterne av de enkelte analyser vil findes i tabel 2.

b. fundet ved direkte maaling om høsten.

			Antal prøver	Gjennemsn. størrelse
Irland	1908,	30 november	1	7.80 cm.
Holland	1908,	8 desember	1	7.29 „
Kristianiafjorden	1908,	12 desember	1	8.95 „
Bergenskanten	1907,	29 oktober	1	3.66 „
Do.	1908,	9 september	1	3.59 „
Do.	1908,	17—22 oktober	3	6.65 „
Do.	1910,	4 september	1	5.95 „

Med hensyn til de opplysninger skjælanalysen gir os om yngelens størrelse i dens første aar, saa falder det sterkt i øinene hvor forskjellig resultatet falder ut eftersom vi benytter 1- eller 2-gruppen som grundlag for vor undersøkelse. I sidste tilfælde finder vi meget mindre værdier naar vi sammenligner tallene for samme distrikt. Der maa dog da bortsees fra to tilsynelatende undtagelser, hvorav den ene refererer sig til en prøve som i motsætning til alle de andre bestaar av gytende fisk og den anden skyldes antagelig anvendelsen av for litet materiale, kun 15 ind. Grunden til den merkelige uoverensstemmelse ligger i at 1- og 2-gruppen i det benyttede materiale ikke er analoge, idet den sidste i 1909 bestaar av de mindre størrelser av 1907-aargangen. De større individer maa ha skilt sig ut fra stimerne i løpet av vaaren

¹⁾ Dette refererer sig til en prøve udelukkende bestaaende av gytende fisk.

og forsommeren for at slutte sig til stimerne av gytende fisk. Dette tør være den rimeligste forklaring paa det fænomen at det i 1909 forskaffede materiale av 1907-aargangen opviser en ringere gjennemsnittsstørrelse end vi kunde vente efter dens størrelse aaret forut.

De nærmere beviser for denne paastand skal vi utsætte til en senere forbindelse (§§ 6 og 7), her faar det være nok at gjøre opmerksom paa det.

Vi maa paa grund av denne antagelse innskranke os til at betrakte de ved benyttelsen av 1-gruppen som undersøkelsesmateriale vundne gjennemsnittstal for O-gruppens størrelse, da kun 1-gruppen kan ansees for representativ: der har i denne endda ikke fundet nogen utskilning sted av kjønsmodne individer og den maa derfor antages helt ut at repræsentere det foregaaende aars yngel. Det viser sig da av vor sammenstilling (a 1) at aarsyngelen paa den norske kyst opnaar en ringere størrelse i de vestlige end i de østlige kyststrøk, i de første ca. 5.2—6 cm., i de sidste 6.2—7.2.

Aarsakerne hertil tør være forskjellige.

For det første forskjellen i sjøens temperatur og de dermed sammenhengende vekstbetingelser. Men den viktigste årsak tør være at den fra andre havstrøk tilførte yngel paa sin vandring med kyststrømmen først passerer forbi østkysten hvor den del av den, som har overskredet larvestadiet efterhvert søker ind i skjærgaard og fjorde; saaledes vil den yngel som rækker frem til Vestlandet være den senest gydte og følgelig inden aarets utgang opnaa en forholdsvis mindre størrelse.

Hermetikfabrikkernes vare.

§ 5. Brislingen fiskes med landnøter og snurpenøter. Maskevidden er i almindelighet saadan at fisk hvis længde er over 6—7 cm. holdes tilbake i nøterne. Denne trange maskestørrelse anvendes ikke forat fange disse mindre størrelser, men for at hindre at fisken sætter sig fast i maskerne, „klær noten“, hvilket vilde være en stor ulempe. Størrelser under ca. 8 cm. kan vanskelig anvendes av fabrikkene, og da en stor del av de etaargamle dyr endnu ikke har naadd denne størrelse ved begyndelsen av fiskesæsonen, vil de første par maaneders (mai—juni) fangster indeholde en større eller mindre mængde utskott av 6—7¹/₂ cm.s størrelse. Dette var saaledes tilfælde i 1908. I dette aar var det væsentlig 1-gruppen, altsaa aargangen 1907, som avgav grundlaget for fiskeriet.

I 1909 var det derimot især 2-gruppen fiskeriet gik ut over, altsaa 1907-aargangen da ogsaa. Efter hermetikfabrikanters utsagn skal størrelserne i 1908 ha været mindre end almindelig mens de var mere normale

i 1909, og det tør derfor antages at størrelserne i 1909 er nogenlunde typisk.

I 1910 har de undersøgte prøver indeholdt mest av 1-gruppen og indhentede oplysninger tyder paa at denne har været fremherskende i aarets fangst. Se tab. 1 c.

Den store forskjel i henseende til alderssammensætningen, som vil fremgaa av nedenstaaende tabel, tyder ialfald paa at bestanden av denne fiskeart er underkastet store og raske vekslinger, kanske større end nogen anden av vore nyttige fisk, noget der vel væsentlig finder sin forklaring i dyrets overordentlig korte livscyklus.

Gjennemsnitlig størrelse av 1- og 2-gruppen i alle undersøkte prøver av hermetikbrisling:

Efter prøver undersøkt i aaret	1-gruppen		2 gruppen		0- og 3-gruppen
	Gj.snitlig længde	% av antal	Gj.tnislig længde	% av antal	% av antal
1908	10.15	90.6	11.73	6.4	3.0
1909—10	10.20	22.7	11.09	74.8	2.5

For fuldstændige data, se den efter teksten trykte tabel 1 over alle de undersøkte prøver.

Saavel i 1908 som i 1909 var det altsaa en og samme aargang, som utgjorde hovedmassen av fangsterne. Man skulde da venté at fiskens størrelse i sidstnævnte aar var betydeligere eftersom brislingens vekst i dens 3dje leveaar dreier sig om ca. 20—35 %. Men saa er ikke tilfælde, størrelsen i 1909 var kun ubetydelig større i slutten end i begyndelsen av aaret. Dette vil fremgaa av fig. 5 som gir en grafisk fremstilling av 1907-aargangens middelstørrelse i alle de i løpet av 1908 og 09 indsamlede fangster. Tabel 1 indeholder de tilhørende tal.

Forklaringen paa denne tilsynelatende stilstand i vekst maa vi finde ved betraktningen av kjønnsorganernes tilstand. I de faa fangster av gytende brisling som har været til disposition for undersøkelse, har 2-gruppen været i flertal eller ialfald spillet en fremtrædende rolle. Men i de i 1909 undersøkte prøver av handelsvaren er der ingen kjønnsmodne dyr, skjønt de for størstedelen bestaar av 2-gruppen. Derimot var der i flere prøver fra vaaren og sommeren endel individer som nærmet sig kjønnsmodenhet og sandsynligvis vilde gyte det samme aar.

Disse forhold bringer os til at maatte anta en utskilning av de gytefærdige dyr fra stimerne. Da det stadig er de største individer som er naadd længst i kjønnsmodenhet og derfor antagelig forlater ungfiskstimerne

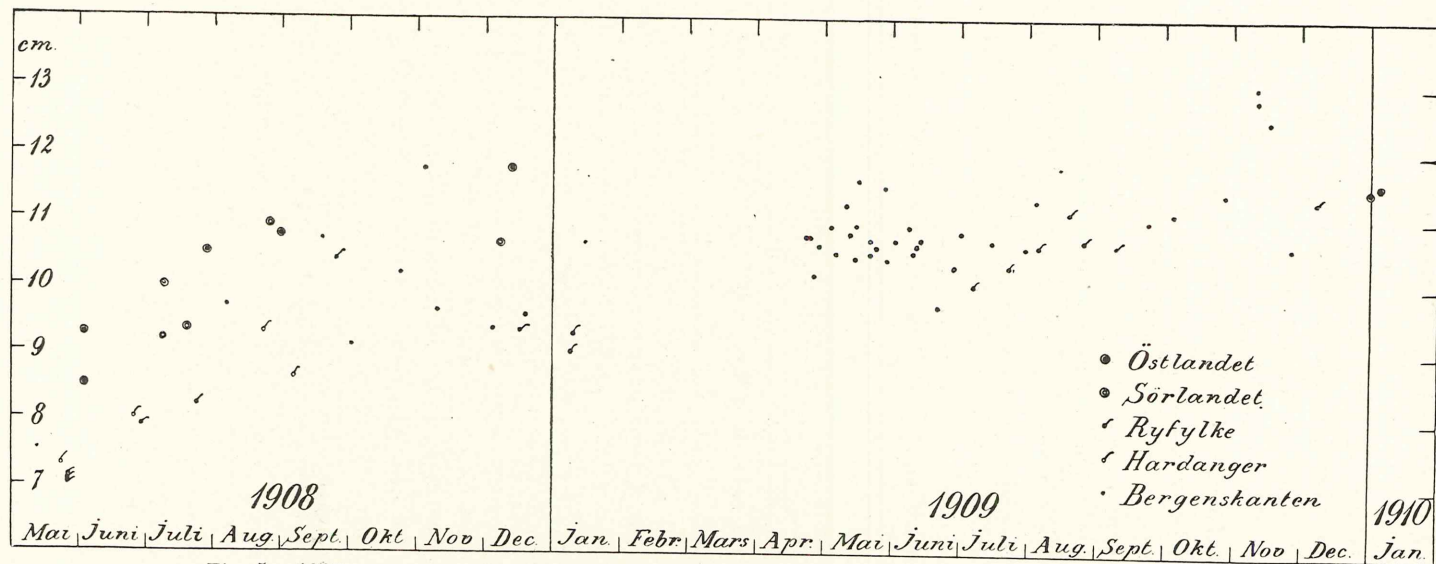


Fig. 5. 1907-aargangens gjennomsnittlige størrelse, maalt i forskjellige prøver i løpet av 1908—10.
Hver prik betegner en prøve (notfanget).

for at gyte, maa resultatet bli en nedsættelse av de gjenværendes gjennemsnittlige størrelse. Da disse imidlertid befinner sig i uavbrutt vekst, vil dog gjennemsnittsstørrelsen ikke kunne synke svært lavt; men allikevel saa meget at det tilfælde kan indtræffe at 1-gruppens gjennemsnittslængde kan bli større end 2-gruppens i en og samme prøve. Et saadant forhold finder vi i 2 prøver fra Østlandet vinteren 1909—10: Hvaløerne 30 desember 1909, 1-gruppen 11.78 cm., 2-gruppen 11.48, Sponviken, 1-gruppen 11.78 cm., 2-gruppen 11.56 cm. Se tabel 4, lnr. 68 og 69.

§ 6. Vi vil nu se paa hvordan den i forrige § uttalte antagelse av de kjønsmodne individers utskilning fra gytetimerne tar sig ut i lys av den ved skjælmaalingen muliggjorte vekstundersøkelse.

Da imidlertid brisingens størrelse er meget forskjellig i de forskjellige kyststrøk, saa maa vi indskrænke os til at betrakte materialet fra et saavidt mulig begrænset omraade, og da der foreligger mest materiale fra Vestlandet skal vi se litt paa det. Paa fig. 6 er der avsat som vertikale linjer gjennemsnittsstørrelsen hos vestlandske prøver, saavel den ved fangsten fundne, som de ved skjælmaaling for de tidligere vekstepoker beregnede.

Det viser sig nu her at den del av 1907-aargangen som blev fanget først i 1909 hadde en meget ringere størrelse i 1908 end den del som blev fanget i sidste aar. Trækker vi en horisontal linje i 7 cm.s høide¹⁾, saa ser vi at den hos samtlige prøver gaar gjennom 1908-aarets vekst, men mens der hos de i dette aar fangede prøver ligger en forholdsvis mindre del av den for dette aar beregnede vekst under linjen, er det omvendte tilfælde i 1909: vi kan derav slutte at den i 1909 fangede del av 1907-aargangen opnaade notstørrelse først sent paa aaret 1908. Det kan da ogsaa tænkes at endel av det som blev fisket det følgende aar allerede før hadde været indespærret i not, men paagrund av sin ringe størrelse kunde slippe væk gjennom maskerne.

Hvor stor betydning man vil tillægge denne „avsilingsproces“, avhænger ganske av den anskuelse man har av fiskeriets indflydelse paa bestanden. Da dette imidlertid er et spørmaal som der for tiden ikke engang kan opstilles nogen begrundet „formening“ om, saa maa vi foreløbig simpelthen nedlægge spørmaalet om hvilken rolle denne „avsilingsproces“ spiller ved siden av de kjønsmodne dyrs utskilning, „segregation“. Denne kan vi foreløbig bygge paa, da den er et fænomen som med stor tydelighet viser sig i vort materiale. Selv om den ikke er den eneste aarsak til de forhold vi har fundet hos 1907 aargangen, og som er fremstillet paa fig. 5 og 6, saa hører den utvilsomt til de viktigste.

1) Dette vil noyenlunde svare til de mindste størrelser som noterne fanger.

§ 7. Før omtalen av vort materiale av „hermetikbrislingen“ avsluttes, maa vi gjøre opmerksom paa den forholdsvis store betydning for brislingfisket som en enkelt aargang hadde gjennom 2 sæsoner og lignende forhold som er paatruffet hos forskjellige andre fiskearter.

Saaledes viste det sig efter velvillig meddelelse fra hr. Lea at aargangen 1906—1907 i 3 prøver av sild¹⁾ fra Færøerne, fisket i 1908 og 1909 var i aldeles overveiende majoritet (nemlig i pr. fra 1908 95 % og i prøverne fra 1909 henholdsvis 84 og 92 %). Likeledes gjorde sildens 1904-aargang sig bemerket ved en stor majoritet i fetsildprøver fra 1907, 1908 og 1909, samt i prøver av Nordsjøsil fra 1909. Frem-

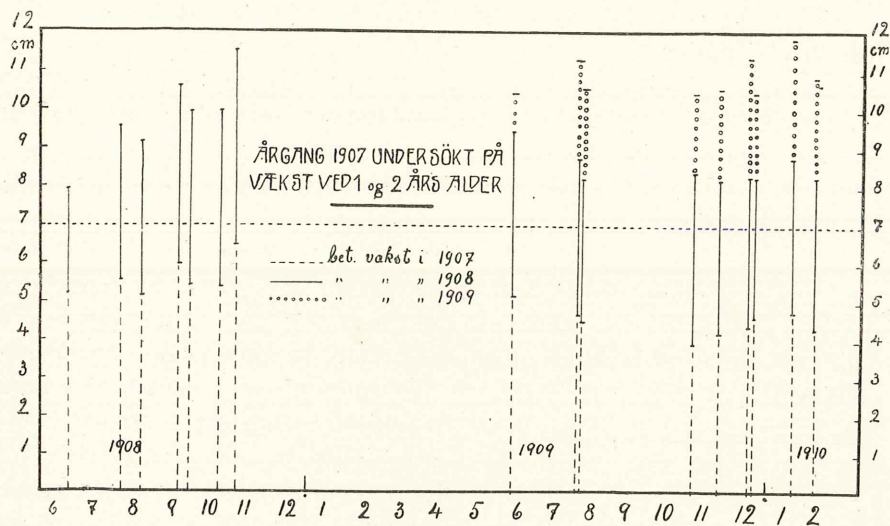


Fig. 6.

deles var aargangen 1899 meget fremtrædende i storsildprøver fra 1907 og 1908.

For hysens vedkommende har det vist sig (Damas 1909) at 1904 betegnet et særlig rikt yngelaar, idet denne aargang spillet en meget viktig rolle i fangster i aaret 1905 som 1906.

I 1904 opnaadde Lofotskreien et maksimum av rognrigdom, mens den aaret iforveien var særlig leverrik. O. s. v.

Aarsakerne til disse indgripende vekslinger synes at være saadanne som paavirker fiskearter hvis livsforhold og livsforløp arter sig meget forskjellig, naturforhold av almindelig og vidtrækkende betydning: I „The Norwegian Sea“ sammenholder Helland-Hansen og Nansen (1909) utbyttet av fiskerierne efter brisling og smaasild med mængden av „kystvand“ i aarene 1901—1906. Overensstemmelsen synes meget smuk, og vinder endnu

¹⁾ Høstgytende.

større interesse naar man betænker den rolle „kystvandet“ spiller for transporten av brislingens yngel, hvilket skal omtales i kap. VI. Imidlertid maa man erindre at hverken statistik eller fiskeri for brislingens vedkommende har naadd en slik fuldkommenhet at man i statistikens opgaver kan se et uttryk for fiskebestandens størrelse. Brislingfisket kan først i allersidste aar som følge av hermetikindustriens opsving og indførelsen av snurpenot betegnes som intensivt.

Og da ikke bare fiskeriet men ogsaa statistiken forhaabentlig vil bli bedre organisert med tiden, saa tør vi haabe at fremtiden ogsaa paa dette omraade vil skape mening og sammenheng mellem mange fænomener som nu er isolert og uforstaaelig, eller hvis sammenhørighet mer anes end kjendes.

§ 8. Den kjønsmodne fisk. Vi har allerede nævnt at fiskeriet væsentlig beskatter den del av brislingbestanden som endnu befinder sig paa et ungdommelig stadium, de 1 aar gamle og en del av de 2 aar gamle dyr. Den brisling som er gjenstand for fisket, svarer altsaa biologisk til fetsilden.

Imidlertid forekommer det ogsaa at der gjøres stæng paa stimer som for en væsentlig del bestaar av kjønsmodne individer. Dette kjender vi fra 3 prøver, tat fra stæng paa Hvitingsø (Kvitsøy) i Buknfjord 1—17 juni 1908, samt en maaling utført av hr. Pallesen sammesteds. Sammensetningen med hensyn til alder har været nogenlunde¹⁾ saadan: Aargang 1907 73 individer, aargang 1906 406 individer, altsaa henholdsvis 15 og 85 %.

Længde cm.	Modenhetsgrad		
	1—2	2—4	4—5
9	6	10	—
9½	6	29	10
10	6	47	14
10½	3	21	38
11	—	4	8
Tils.	21	111	70

Modenhetsgraden hos de 2 aar gamle dyr, aargangen 1906, svarte for det meste til Heinckes stadier 3—4. For oversigts skyld er i hosstaaende tabel stadiene slaat sammen til 3 grupper. Det maa antages, at de fleste individer vilde ha gytt i sommerens løp engang.

De ett aar gamle dyr var ganske umodne med undtagelse av 3 ♂♂ paa 9 cm.s længde som hadde temmelig utviklede testes — Heinckes st. 3.²⁾ Om de skulde ha gytt samme aar tør vi ikke avgjøre, isaafald kan altsaa brislingen i undtagelsestilfælde bli kjønsmoden allerede i sit andet leveaar. En saadan „for tidlig“ indtrædende kjønsvirksomhet er forøvrig intet enestaaende fænomen: Knut Dahl (1910) har hos laksunger i elvene fundet stor rindende

¹⁾ Alderen hos de av hr. Pallesen maalte individer kan naturligvis kun anslaaes skjønsmæssig. Se tab. 4.

²⁾ Tilfældet er enestaaende blandt de flere tusen brisling jeg har skaaret op og bestemt alderen for.

melke med levende spermatozoer — derimot viste ingen av de hunnlige individer tegn til utvikling av rognen.

§ 9. Da kjønsmoden brisling fiskes i forholdsvis saa ringe mængde av de praktiske fiskere, er det kjendskap vi har til den væsentlig hentet fra fangster gjort under „Michael Sars“s togt i 1908.

Disse fangster var dels notfangster og dels gjort med sættegarn og drivgarn. Den viktigste prøve skriver sig fra Langesund 10 juni 1908; den er fisket dels med drivgarn og dels med strandnot. Da sammensætningen i størrelse var omtrent den samme i begge tilfælde, kunde det forutsettes at ogsaa garnprøven var representativ og de er derfor slått sammen i fig. 7, som viser alderssammensætningen. (Notprøven er desuten undersøkt paa vekst ved hjelp av skjælmaaling, se kap. IV § 2).

Prøverne bestaar udelukkende av dyr som holdt paa at gyte, eller hvis gytning var umiddelbart forestaaende. Det er meget bemerkelsesværdig at der er saa mange flere ♂♂ i disse stimer end ♀♀, nemlig henholdsvis 341 og 99. Forholdet vilde været endda skjævere om ikke en del av disse fangster, de 120 mindste individer var gaat taapt, idet hunnerne var forholdsvis talrikere tilstede i de ældre end i de yngre aarsklasser. De tapte individers alder er kun skjønsmæssig angit paa basis av maalene; alle data findes i tabel 4 („M. S.“ st. 53).

Denne prøve bestaar som man ser av figuren, av store og gamle dyr helt op til 16½ centimeters længde og 6 aars alder. Det er ikke udelukket at nogen individer er endnu ældre da de sidste vekstsoner

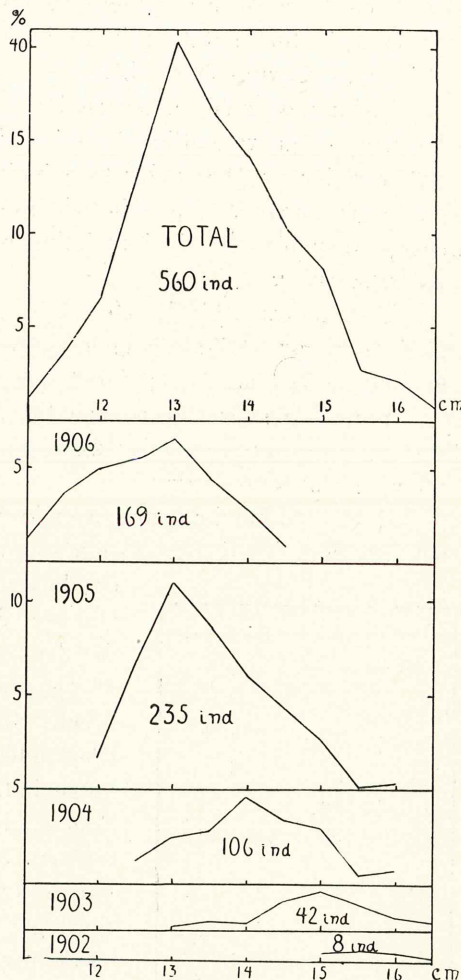


Fig. 7. Alderssammensætning hos stor brisling fanget ved Langesund 10/6 08. Aarstallene angir fødselsaarene. Ordinateerne er % av det hele individualantal. Abcisseerne er længden i cm.

ligger tæt op til hinanden i skjællets kant og derfor vanskelig kan holdes ut fra hverandre.

Saadan stor brisling synes at forekomme noksaa almindelig i Skage-rak. Ved drivgarnsforsøk med smaamaskede garn i august 1908 har man faat dem i stort antal op til 15 kvartmil fra land, baade paa nord- og sydsiden av nævnte farvand.¹⁾

Ved forsøk med sættegarn i et par poller ved Bergen i mars 1909 erholdtes ogsaa væsentlig store individer. I prøven fra Arefjorden ²⁵/₃ 1909 var der av 135 undersøkte individer 24 av 1907-aargangen og 39 av 1906-aargangen. Disse individers modenhetsgrad var 2—4, — deres kjønnsorganer befandt sig i utvikling saa de maatte antages at ville gyte samme sommer:

Prøven fra Spjeldspollen ¹⁸/₃ 1909 indeholder av 108 undersøkte individer 87 av 1907-aargangen og 15 av 1906-aargangen. Disses modenhetsgrad var ogsaa 2—4; i det hele noksaa likt forholdet i Arefjorden.

Forsøk med sættegarn paa litt dypere vand, 20 og 40 m. i Hjøsen-fjord ⁸/₈ 1908 gav væsentlig 2-aarsgamle dyr 10¹/₂—13 cm. De gjorde indtryk av at være utgytt.

§ 10. Vi har i det foregaaende fremhævet den ensartethet i utvikling som udmerker brislingen saadan som den fiskes paa vor kyst, idet fiskeriet

Cm.	Stadier (Heinckes)		
	1—2	2—4	4—5
9	25	—	—
9 ¹ / ₂	87	—	—
10	99	15	8
10 ¹ / ₂	38	12	14
11	7	7	4
11 ¹ / ₂	—	2	1
12	—	—	1
Tils.	256	36	28

er basert paa de seksuelt umodne dyr. Ganske absolut er dog dette ikke at forstaa, da der i sommertiden i alle fangster findes et og andet individ hvis kjønnsorganer er i vekst. Flest av saadanne fandtes i Rosfjorden (Sørlandet) ⁸/₇ 1908 blandt de over 10 cm. lange individer i det dersteds gjorte notstæng. Som man ser av hosstaaende tabel er hovedmassen, 80 %, umodne, svarende til de 1 aar gamle dyr. Forsøk med drivgarn i samme fjord gav omtrent bare 2-aarsgamle dyr med sterkt utviklet rogn og melke, enkelte gytende. Samtidig iagttoges nygytte egg i planktonet.

At noten ved kastningen skulde ha omsluttet 2 forskjellige stimer, en av yngre og en av 2-aars dyr, og at de derved skulde være blandet, er ikke umulig, men litet sandsynlig, da en prøve senhøstes fra et andet stæng i samme fjord, viste en lignende alderssammensætning.

¹⁾ Efter velvillig meddelelse fra sekretæren i Østlandske fiskeriselskap, hr. Johannesssen, som ogsaa har overlatt endel individer til undersøkelse. Disse stemte i alder og vekst overens med den store prøve fra Langesund. Se tab. 2 f.

Hovedresultatet av de i dette kapitel omhandlede undersøkelser blir da:

at de 1 og 2 aar gamle endnu ikke kjønsmodne brisling danner det viktigste grundlag for fiskeriet, mens de ældre aarsklasser har liten direkte betydning.

KAP. IV.

Veksten.

§ 1. Det første, som fanger opmerksomheten, naar man ved hjælp av skjælmaalingen forsøker at utforske veksten hos vor fiskeart, er den store forskjel som viser sig i vekstens forløp hos de enkelte individer, saaledes at det er ganske umulig ved undersøkelse av et enkelt individ at faa nogen forestilling om vekstens rytme og tempo.

Eksempelvis viste det sig, at 14 inde fra Rosfjord $\frac{6}{12}$ 08, som ved fangsten maaltet til $9\frac{1}{2}$ cm. og hadde 1 vinterring paa skjællet, ved tiden for vinterringens dannelse hadde hat følgende størrelser: 3.8, 4.0, 4.7, 4.9, 4.9, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.7, 5.9, 6.0, 6.6 og 6.8.

Paa den anden side ser vi dog, at disse beregnede størrelser samlar sig om en middelværdi paa den for den biologiske variation vanlige maate. Saaledes ogsaa for de andre i prøven fundne størrelsesgrupper, som det fremgaar av den følgende tabel:

	Cm.	Længde vinteren 1907—1908									Tils.
		4	4 $\frac{1}{2}$	5	5 $\frac{1}{2}$	6	6 $\frac{1}{2}$	7	7 $\frac{1}{2}$	8	
Længde ved fangsten	9 $\frac{1}{2}$	2	1	4	3	2	1	1	—	—	14
	10	—	—	4	4	4	4	—	—	—	16
	10 $\frac{1}{2}$	—	—	2	5	12	5	7	—	—	31
	11	—	—	—	3	5	6	3	3	1	21
	11 $\frac{1}{2}$	—	—	—	—	—	—	3	2	—	5
	12	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1
Tilsammen		2	1	10	15	24	16	14	5	1	88

Av tabellen sees ogsaa let hvad man kunde vente, at de individer som er forholdsvis smaa det ene aar, i regelen ogsaa blir under middelstørrelse det næste aar, m. a. o. — veksten staar i et vist avhengig-

hetsforhold til den oprindelige størrelse. Denne afhængighed er dog meget langt fra at være noget konstant forhold for det enkelte individs vedkommende; vi ser saaledes en fisk som vinteren 1907—1908 var 7 cm. ved fangsten kun er $9\frac{1}{2}$ cm., mens en anden fra 6 cm. er vokset til 12.

Gjennemsnitstal fra en række prøver viser derimot, at der bestaar en tilnærmet proportionalitet mellem 2det aars længdetilvekst og den størrelse, fisken opnaadde i sit første leveaar — en regelmæssighed som

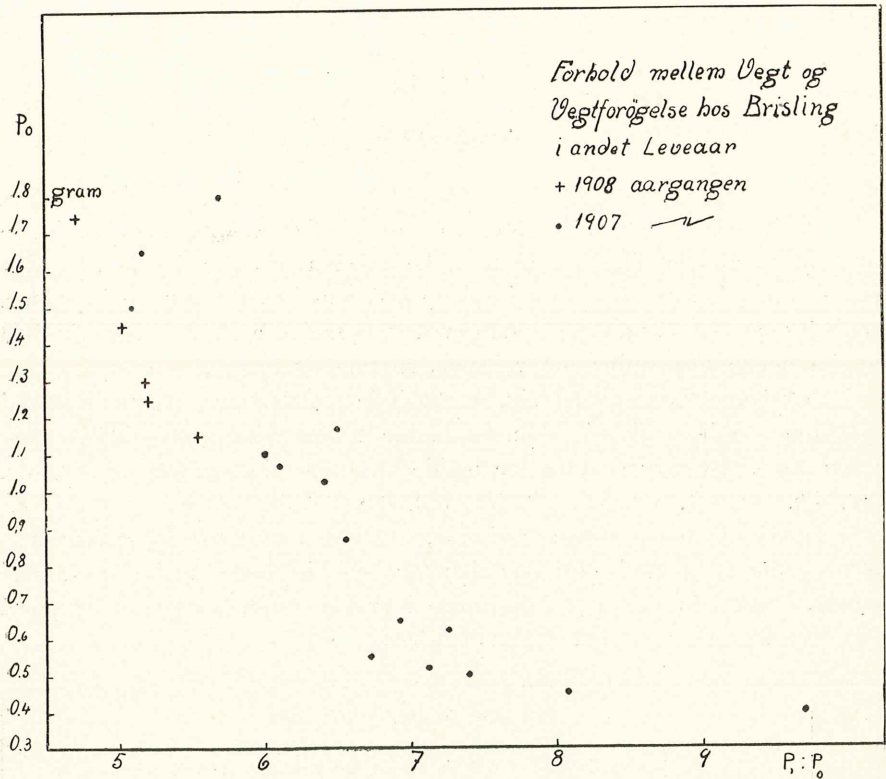


Fig. 8.

dog forstyrres af de lokale forholds indvirkning og andre særlige omstændigheder. I tabel 2 er den %-vise tilvekst opført for hver prøve.

Men hvis vi istedetfor længdetilveksten, betragter vægtforøgelsen¹⁾, da trær det tydelig frem, at jo lettere fisken er ved avslutningen av sin første vækstperiode, desto større vægtforøgelse undergaar den forholdsvis i sit andet leveaar. Paa fig. 8 er dette forhold fremstillet for alle prøver fra vestkysten av aarg. 1907 og 1908. Prøverne av de 1 aar gamle dyr kunde selvsagt ikke medtages medmindre

¹⁾ Forholdet mellem længde og vægt skal omtales nedenfor.

de var fanget om høsten eller vinteren, altsaa efter ophør av 2det aars vekst. Med P_0 betegnes vegten ved avslutningen av 1ste vekstperiode, med P_1 vegten ved slutten av 2den periode. $\frac{P_1}{P_0}$, som er avsat i horisontal retning paa figuren, uttrykker da det antal ganger, vegten forøkes med sin oprindelige værdi i løpet av 2det leveaar.

Den nødvendige følge av det her omtalte forhold maa nu bli, at størrelsen hos brislingen blir mere ensartet i dens 2det aar (altsaa hos handelsvaren) end man kunde formode efter den store variation, som fandtes baade hos den yngel som kunde iagttages i naturen og den hvis størrelse kunde utledes ved skjælmaaling av ældre individer. M. a. o.: der er en stræben efter at utjevne alle de ulikheter som opstaar ved forskjel i gytetid, ved yngelens opvekst i koldere eller varmere vand, ved den større eller mindre tilgang paa næring for enhver av de oprindelige

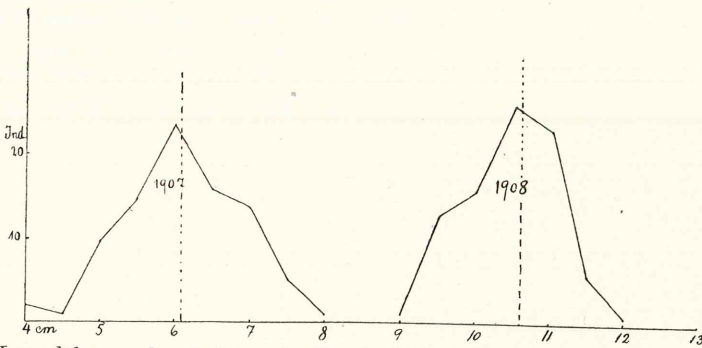


Fig 9. Længdekurver hos brisling fra Rosfjord $\frac{6}{12}$ 08. Kurven tilhøre er fundet ved maaling av de 1 aar gamle fisk, den tilvenstre ved maaling paa disses skjæl.

sværme av yngel som siden kommer til at indgaa i brislingstimerne paa vor kyst, og kanskje paa grund av andre aarsaker som vi ikke kjender.

Til belysning herav vender vi atter tilbake til den omtalte prøve fra Rosfjord $\frac{6}{12}$ 08. Fig. 9 viser antal og størrelse for de 88 dyr av 1907aarg. som var i prøven (kurven tilhøre) og antal og størrelse for de samme dyr, beregnet efter skjælzonerne for den foregaaende vinter (kurven tilvenstre).

Sidstnevnte kurve har en meget bredere basis og avvikelserne fra gjennemsnittet (antydnet ved den punkterte lodrette linje) blir derfor baade absolut og relativt større i den første end i den anden vinter.

Dette har jeg fundet at være et gjennemgaaende forhold hos alle derhen undersøkte prøver, men av tabellerne over skjælmaalingen har av pladshensyn ikke kunnet trykkes andet end hvad angaar fangsterne av kjønsmoden brisling fra Skagerak (tab. 2 e og f).

§ 2. I forrige § er behandlet veksten hos den del av brislingbestanden, som utnytted av fiskeriet paa den norske kyst, — og allerede

under beskrivelsen av materialet, kap. III, har vi omtalt dyrets vekst i dets første aar. Hermed har vi da med det forhaandenværende materiale søkt at fremstille veksten hos de unge, endda ikke kjønsmodne dyr; men først naar vi kjender ogsaa de kjønsmodne individers vekst, kan vi danne os en avsluttet forestilling om dyrets levealder, maximale størrelse og kropslængde i de forskjellige aldre i sin almindelighet.

Imidlertid er materialet hertil sparsomt og vi maa indskrænke os til at gi en paa skjælmaaling grundet beskrivelse av veksten hos en prøve paa 212 ind., fanget med not ved Langesund $10/6$ 08, som bestod bare av gytende dyr, hvis alder efter skjællene fandtes at være $2\frac{1}{2}$ — $6\frac{1}{2}$ aar. En liste over alle individernes kjønn, modenhet og størrelse ved forskjellig alder er indtat som tabel 2 e. Endel stor brisling fra drivgarnsforsøk i Skagerak viser ganske lignende forhold med hensyn til alder og vekst, men er fanget utenfor gytetiden (tab. 2 f).

Om alder og størrelse av denne prøve gir fig. 7 opplysning; men til grund for denne figur ligger ogsaa en drivgarnsfangst fra omtrent samme sted (Valvikskilen v. Langesund) av ganske lignende sammensætning. Sidstnevnte prøve egned sig dog ikke til vækstundersøkelse, da endel individer mangler.

Ved maaling av skjælzonerne hos vor notfangst, er vi kommet til de i nedenstaaende tabel opførte gjennomsnittsværdier for dyrenes længde ved hver vekstperiodes ophør.¹⁾ Fig. 7 er en grafisk fremstilling av de samme data.

Aargang	Antal individer	Længde efter n ^{te} vekstperiode						
		1ste	2den	3dje	4de	5te	6te	
1906.....	45	7.33	12.35	13.31	—	—	—	—
1905.....	74	6.59	11.08	13.12	13.64	—	—	—
1904.....	59	6.28	10.34	12.69	14.05	14.19	—	—
1903.....	28	5.86	10.29	12.79	14.02	14.65	14.98	—
1902.....	6	5.41	10.19	12.92	13.89	14.79	15.32	15.58

Her møter os et fænomen som er komplementært til det vi fandt ved undersøkelsen i 1909 av de unge dyr (hermetikfabrikerens raastof). Hos dette viste det sig, at de 2 aar gamle brisling var av en langt ringere størrelse end vi kunde ha ventet efter den samme aargangs længde aaret forut, og ved hjelp av skjælmaaling kunde det konstateres, at denne ringe størrelse ikke skyldtes daarlig vekst i 1908, men den omstændighet, at endel av de større individer har forladt de ungdommelige stimer for at slutte sig til gytetimerne.

¹⁾ Med *kursiv* de efter de virkelige maal beregnede gjennomsnittslængder.

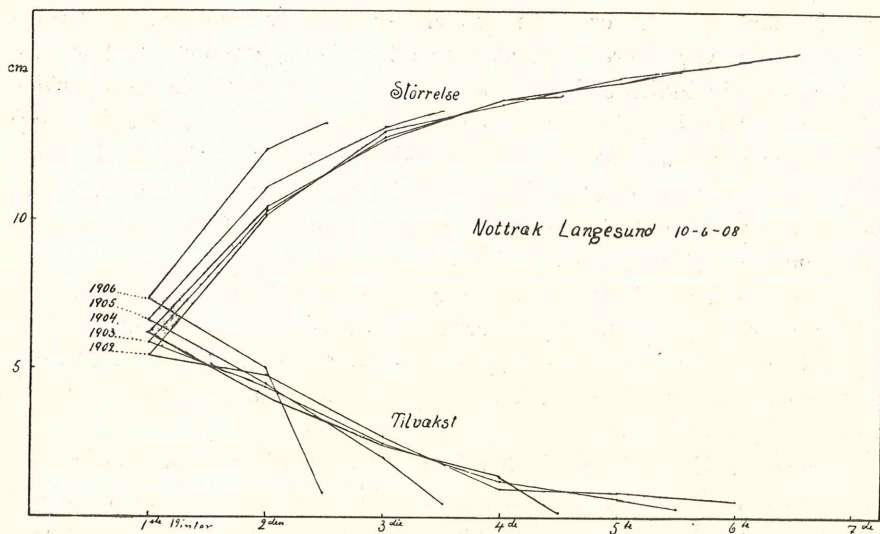


Fig. 10. Gjennemsnittlig længde ved vinterringenes dannelse, samt tilvækst fra vinter til vinter. Aarstallene angir hver aargangs fødselsaar.

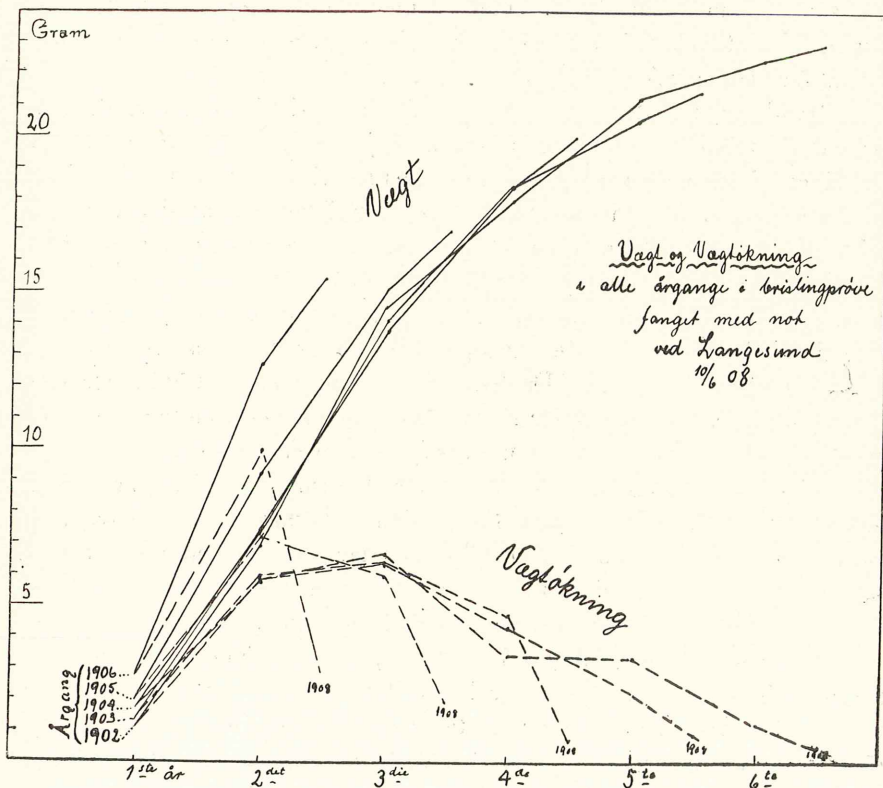


Fig. 11.

En slik gytestim er det netop vi her betragter, idet alle individer ved fangsten var ifærd med at gyte eller vilde gjøre det om kort tid. De toaarsgamle individer i denne stim, opnaadde i sin første vekstperiode (fødselsaaret) en kropslængde som var betydelig større end den de ældre aarsklasser i den samme stim hadde ved den tilsvarende epoke i sit liv. Man ser paa figuren at vekstkurven for disse dyr (1906 aarg.) løper meget steilere end de 3 ældste aarsklassers (aarg. 1904—02), mens de 3 aar gamle fisk (1905 aarg.) indtar en mellemstilling.

Hvis man ved hjælp av en skala, som senere skal omtales (kap. VII § 3), omsætter de fundne og beregnede længder til vegt, saa vil dette interessante forhold træ endda tydeligere frem. Fig. 11 er altsaa bygget paa de samme data som fig. 10, men længden i cm. er omgjort til vegt i gram.

Her ser vi hvorledes de 3 ældre aargange tiltar i vegt paa nogenlunde samme maate, mens de 2 yngre skiller sig merkbart ut, og den paa foten av figuren avsatte tilvekst for hvert aar viser en grundlæggende forskjël; mens de 3 ældre aargange har hat sin største vegtøkning i sit 3dje leveaar, har de 3 aargamle fisk tiltat mest i sit 2det aar, og det samme maa med største sandsynlighet kunne antages om de 2 aar gamle, hvis tilvekst i 3dje leveaar vi ikke kjender, efter som de blev fanget før denne vekstperiodes slutning.

Hvad er nu den egentlige aarsak til at vi gjennemgaaende fandt forholdsvis mindre og mindre centralparti paa skjællene (hvorfra vi slutter til en ringere og ringere størrelse hos individet ved dets første vinter) jo ældre aarsklasse vi undersøkte? Vi kan ikke tro, at det var noget tilfældig forhold hos den fangst som utgjorde vort materiale, dertil er dette for stort og en altfor stor lovmæssighet tilstede i det nævnte forhold. Svaret maa nødvendigvis ligge i, at de ualmindelig store av de unge individer dør naar de har opnaadd artens maximalstørrelse, at i almindelighet kun de individer har utsigt til at opnaa en høi alder (mere end 4—5 aar), som begynder sin vekst beskedent, med en ringe eller dog middels størrelse ved slutningen av sin første vekstperiode.

Men av saadanne individer er der ikke mange i den yngste aarsklasse i vor gytestim; der er flere i den næst yngste og i de tre ældre aarsklasser har alle individer i sit første aar bare opnaadd en størrelse som omtrent tilsvare den som kunde utledes for aarsyngelen paa Vestlandet om høsten efter skjællene hos den etaarige hermetikbrisling.

De specielle data findes i tabel 2 e, som indeholder de ved skjælmaaling beregnede længder for hvert individ ved hver vinterrings dannelse. Som man kan se i denne tabel er der stor forskjël i veksten hos de enkelte individer saa at man fra dens forløp hos et enkelt ikke kan slutte noget almindelig; først naar vi betragter gjennemsnitstallene (som

er grafisk fremstillet i fig. 10) fremtræder berettigelsen av det ovenfor uttalte.

§ 3. Av de i dette kapitel omtalte forhold kan vi utdra følgende slutninger om veksten:

1^o jo mindre et individ er ved avslutningen av sin første vekstperiode, desto større relativ tilvekst faar det i sin anden. (se § 3 og fig 8)

2^o jo mindre et individ er ved avslutningen av sin første vekstperiode, desto høiere alder har det utsigt at opnaa. (se § 2 og fig. 10 og 11)

3^o Veksten avsluttes antagelig ved 16—17 centimeters længde og det er sandsynlig, at de fleste individer dør snart efter, at de har opnaadd denne maximalstørrelse, hvilket synes at indtræffe ved 4—7 aars alder.¹⁾

KAP. V.

Brislingens gytning.

§ 1. Efterat Hensen (87) hadde henført brislingens planktoniske egg til sit rette ophav, er de av forskjellige forskere paavist næsten overalt ved Kanalens, Nordsjøens og Østersjøens kyster samt paa vestsiden av de britiske øer.

Men først de systematiske undersøkelser som begyndte efterat den internationale havforskning i Nordeuropa var organisert, har bragt os klarhet og oversigt over brislingens forplantningsforhold. Her skal i korthet gjennemgaaes de hittil offentliggjorte resultater i forbindelse med det materiale som stammer fra norske undersøkelser og som ikke før har været offentliggjort.

A. Gyteomraade og gytetid.

§ 2. I den engelske kanal har Cunningham (efter Mc. Intosh & Masterman [1897]) fundet egg allerede i januar og Browne (1902) har fundet dem flere ganger i løpet av vaaren 1902. Men disse undersøkelser er for det meste foretat nær land og fangsterne har heller aldrig været betydelige. Forholdene i disse sydlige farvand hvor det er de andre smaa sildefisk²⁾ som spiller hovedrollen, har derfor mindre interesse for

¹⁾ Det største antal vinterringe som jeg har observert hos nogen brisling var 6, og det største individ maalte 17.1 cm.

²⁾ Sardin og ansjovis.

os som først og fremst vil undersøke hvad der er av betydning for brislingbestanden paa vor egen kyst.

§ 3. Nordsjøen. Vigtige fysikalske forhold forbinder Nordsjøen med de norske farvand: den strøm som har sit ophav i Golfstrømmen og stryker sydover langs Skotlands og Englands kyst, bøier rundt den sydlige Nordsjø for at flyte nordover langs Belgien, Holland, og Tysklands kyster; derefter gjør den en avstikker ind i Skagerak og Kattegat hvor den blander sig med vand fra Østersjøen, og tilslut følger den hele

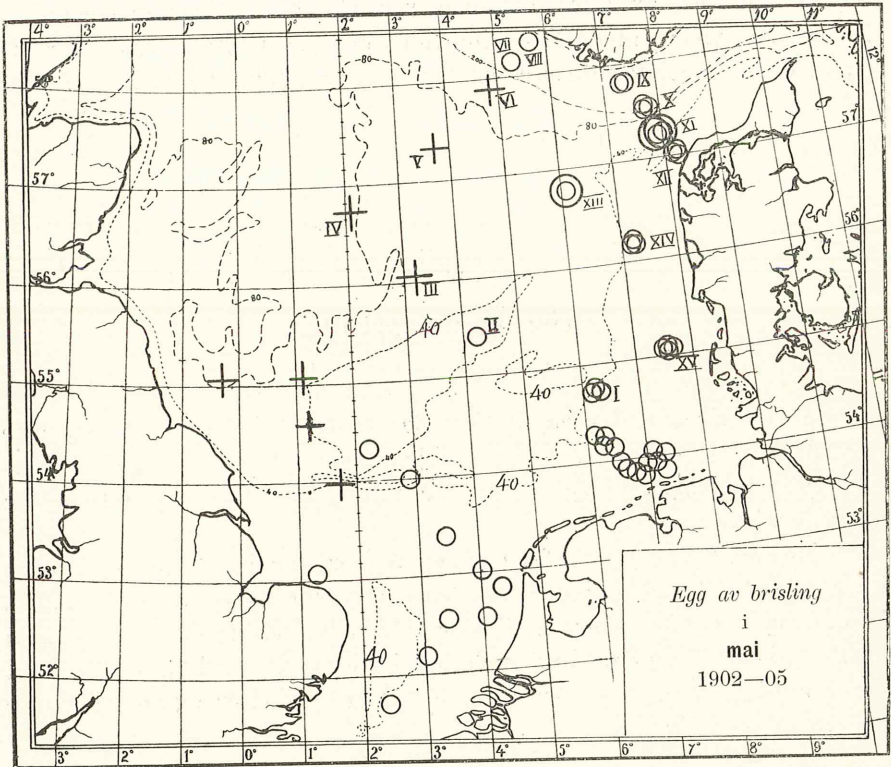


Fig. 12. Brislingeggenes utbredelse i mai efter tyske terminstationer 1902—05 og hollandske observationer 1903 og 04. De store ringer betegner over 100 egg pr. m.², de smaa under 100, — krydsene stationer uten fangst av brislingegg. Romertallene betegner de tyske terminstationer.

den norske kyst trolig rundt, stadig tilsat med vand som flyter ut fra landet. Dette strømsystem maa uten tvil virke som et vældig rullende fortaug som paa ethvert punkt av sin bane optar fiskenes egg og yngel som passagerer, for igjen at sætte dem av, enhver paa sit sted. Hvor langt hver enkelt føres med avhænger vel meget av tilfældige omstændigheter, men vi tør gaa ut fra at gyteplads, gytetid og dennes utstrækning bevirker at den med strømmen

transporterte yngel vil indtræffe til en vis tid paa visse kyststrækninger. Om denne betragtning slaar til for brislingens vedkommende skal forsøkes utredet i det følgende kapitel.

Ut fra den her uttalte opfatning blir det da av den største interesse for os at undersøke brislingens forplantning i Nordsjøen og vi vil da først maatte skaffe os et overblik over hvad der foreligger herom.

1^o I januar og februar er efter de foreliggende tyske fangst-tabeller for aarene 1904, 1905, 1906, 1907 og 1908¹⁾ og hollandske for 1903 og 1904²⁾ brislingegg eller yngel ikke fundet i Nordsjøen.

2^o I mars begynder eggene at optræ spredt og mest i ringe antal. De tyske tabeller for 1903, 1904, 1905 og 1908 omfatter fiskeri efter egg og yngel paa ialt 120 stationer, de fleste beliggende i den nordøstlige nordsjø. Paa disse 120 stationer gjordes ialt 9 fangster av brislingegg og bare en derav var av nævneværdig størrelse — 250 egg i overflataaav, ca. 5 minutters træk, 13 mars 1903 paa Riffgrund i Tyskebugten.

3^o Fra april foreligger ikke saa stort observationsmateriale som for de foregaaende og følgende maaneder. Paa det tyske togt i april 1906 fandtes egg i ringe antal paa alle stationer i Tyskebugten (mest 23' NV^tV for Helgoland), men ingen i Kattegat, Skagerak eller langs den norske kyst op til Bergen. I april 1908 blev paa hollandske undersøkelsesstationer³⁾ i sydlige Nordsjø brislingegg bare observert enkeltvis vest for Helder og utenfor Westerschelde.

4^o For mai maaned foreligger talrike observationer i de citerte beretninger om tyske og hollandske undersøkelser, resp. fra 1902, 1903, 1904 og 1905, og fra 1903, 1904, 1907 og 1908. Brislingegg findes nu overalt paa grundere vand (< 40 m.) i de undersøkte dele av Nordsjøen (søndenfor 55^o br. og østenfor 2^o l. E.). Hosstaaende kart viser forholdene bedre end nogen beskrivelse. Det ser ut som om farvandet utenfor Hanstholmen er en av de betydeligste gytepladser, da dette sted (tysk terminstation XI) gav store fangster i alle de 4 aar hvorfra observationer er indtegnet paa kartskissen.

5^o Sit høidepunkt naar gytningen dog først i juni maaned. I tiden 8 juni til 2 juli 1904 traf det sig saa heldig at baade det engelske undersøkesskib „Huxley“, det hollandske „Wodan“, det tyske „Poseidon“ og vor egen „Michael Sars“ gjorde Nordsjøens fiskeegg og yngel til gjenstand for studium under sine togter og vi er derfor istand til at skaffe os et saagodtsom synchront kart over forekomsten av brislingens egg. Re-

1) (Ehrenbaum 1907), (Strodtmann 1907), (Ehb. & Mielck 1910).

2) (Boeke 1906).

3) (Tesch 1909).

sultaterne i saa maate er sammenstillet paa hosstaaende kartskisse efter beretninger af Ehrenbaum (1907) og Boeke (1906) samt hittil ikke publicerte eggbestemmelser fra „Michael Sars“s togt av dr. Damas, som har bearbejdet egg- og yngelmaterialet. De paa dette togt benyttede redskaper var bl. a. egghaaver med 1 m. diameter baade til slæpning i overflaten og som lukkehaav for vertikaltræk. Den lange række av stationer uten fangst av brislingegg paa det norske snit fra Jylland til Aberdeen viser klart at brislingen ikke gyter paa dypt vand, men er nøie bundet til de grundere partier nærmere land. Dog synes det efter de to smaa fangster

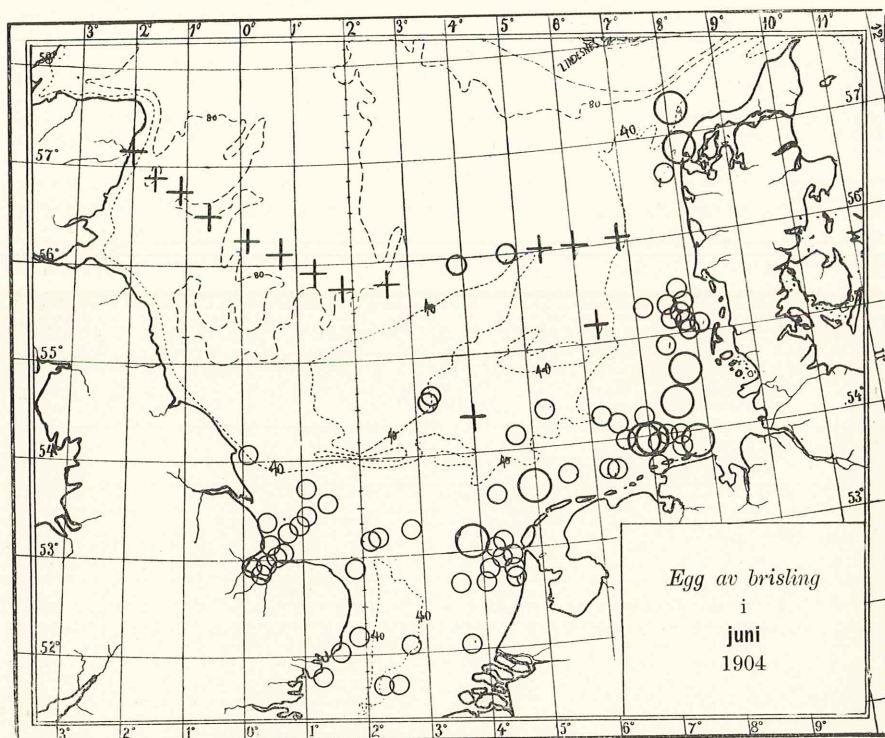


Fig. 13. Brislingeggernes utbredelse i juni 1904 efter norske, tyske, hollandske og engelske observationer. — Tegnene har samme betydning som paa fig. 12.

paa nordkant av Doggerbank¹⁾ at dømme, at der ogsaa kan finde gyting sted langt fra land, naar der bare findes passende dybde.

6^o I juni maaned naar gytingen sit høidepunkt, det fremgaar av de serieundersøkelser som Ehrenbaum (1907) har foretat i nærheten av Helgoland, i juli maaned er den sterkt avtagende. De faa data som vi

¹⁾ Paa den vestlige fandtes 4 egg i vertikaltræk 50—20 m., paa den østlige 67 egg i overflaten, 5 minutters slæpning.

besitter over fangster av brislingegg i Nordsjøen fra denne maaned (Boeke (1906) og Tesch (1909)) viser kun ubetydelige mængder.

§ 4. Østersjøen og danske farvand indenfor Skagen. Den meget lave saltgehalt i det vand som strømmer ut fra Østersjøen gjør det litet sandsynlig at der foregaar nogen større transport av brislingyngel fra dette havomraade til Nordsjøen. Skjønt det efter de foreliggende data er vanskelig at ha nogen mening om spørsmålet, synes det omvendte at være like sandsynlig. Under den ferske utstrøm flyter der jo saltare vand ind i Østersjøen fra Kattegat.

Brislingen forekommer og fiskes paa alle Østersjøkyster undtagen i botniske og finske bugt, og ved den række av undersøkelser som er utført fra finsk, tysk, svensk og dansk side er det godtgjort at den gyter rundt alle de kyster, hvor den forekommer,¹⁾ tiltrods for den lave saltgehalt som der hersker, særlig i de østlige dele av omraadet. I forbindelse hermed staaer at eggene her er noget større end i Nordsjøen og paa den norske kyst, nemlig optil over 1½ millimeter i tversnit (Ehb. & Strodtm. 1901) mot ca. 1 mm. og derunder hvilket er disse eggs størrelse i Nordsjøen og paa den norske kyst.

Gytetiden er i Østersjøen væsentlig den samme som i Nordsjøen, dog synes gytningen at foregaa jevnere og at strække sig længer ut-over sommeren, idet man endnu i august har kunnet finde betydelige egg-mængder.²⁾ Forøvrig vil jeg med hensyn til forekomsten av egg og yngel henvise til dr. Schneiders arbeide (1908). Han har sammenstillet en mængde data og git et kart over eggforekomsten.

Efter en avhandling av A. Otterstrøm (1906) forekom i 1904 brislingegg saavel i Store og Lille Bælt som i Øresund og Kattegat, især mai og juni.

§ 5. Skagerak og norske Skageraksfjorde. Disse farvand synes ved siden av den tyske bugt at være brislingens rette gyteomraade. Det viste sig under „Michael Sars“s togter baade i 1904 og 1908, da der blev gjort fangster som kommer op mot de største i Tyskebugten. 1^o I juni 1904, altsaa samtidig med de tyske, engelske og hollandske undersøkelser i sydlige og østlige Norsjø, gjorde „Michael Sars“ et togt i Skagerrak. Materialet fra dette er undersøkt av dr. Damas, og kun for torskefiskenes vedkommende tidligere publisert. Dr. Damas's optegnelser er derfor hvad fangst av brislingegg angaar medtat her som tab. 5 b og hosstaaende kart fig. 14 viser likesom det tilsvarende for Nordsjøen fig. 13 at brislingen gyter paa grundt vand. Ved den norske kyst kunde dette

¹⁾ Ehrenbaum & Strodtmann (1901), Strodtmann (1906), Schneider (1908), Otterstrøm (1906).

²⁾ Tysk terminstation II, 13 August 1903.

forhold vanskelig trøe klart frem, fordi bundens relief er saa komplisert, at en gjenstand bare behøver at drive nogen hundrede meter for fra grundt at komme ut paa meget dypt vand.

Med hensyn til fangsternes absolute størrelse, bør det bemerkes, at de store masser ialfald tildels har sin grund i, at fangsten er foretat i et strømræs. Man maa anta, at strømræsene samler ogsaa fiske-

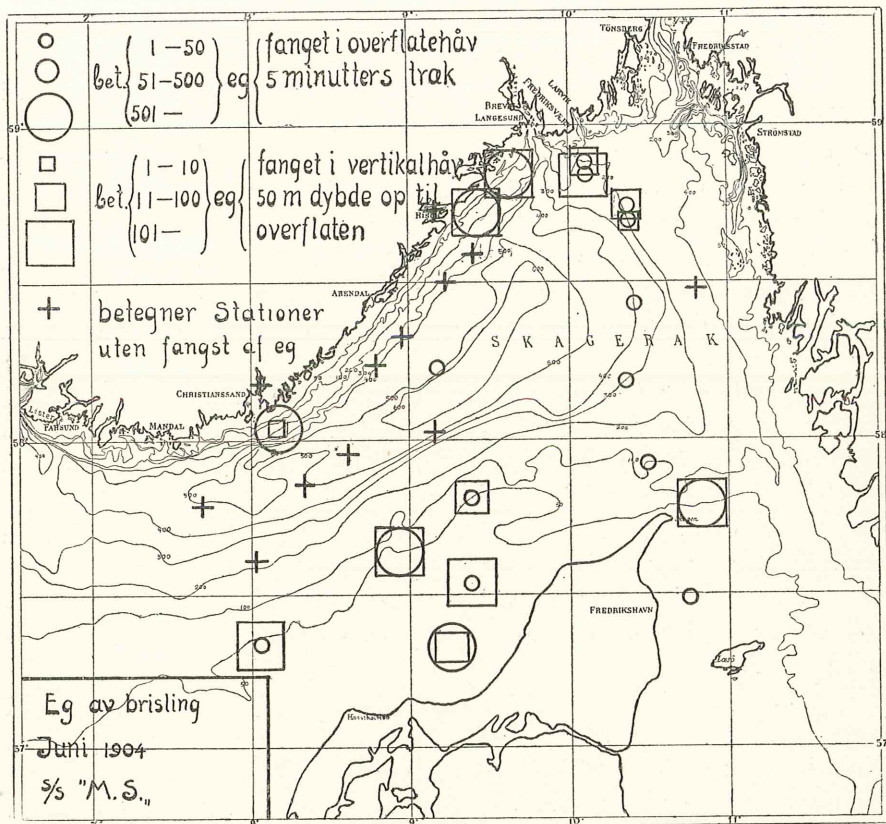


Fig. 14.

eggene sammen fra en større vandmasse likesaa vel som tang og maneter, hvilket man kan iagttå direkte.

2^o Under sine undersøkelser paa Risørkanten 1905 ianl. torskespørmaalet gjorde Knut Dahl (1906) endel haavtræk i forskjellige av fjordene der, samt et stykke ute paa sjøen, ca. 3' SW av Risør og i de indsamlede planktonprøver forekom der tildels store mængder brislingegg. De data herom som findes i det citerte arbeide skyldes dr. Damas's bearbeidelse av materialet og her for bekvemhets skyld sammenstillet som tabel 5 c. Særlig interessant forekommer mig forekomsten av en stor

mængde egg i den strengt isolerte Hellefjord allerede 10de april, endnu længe før nævneværdig mængde optrær i de mere aapne Sandnesfjord og Søndeledfjord samt Skagerrakstationen, et fænomen som maa tydes som resultat av rent lokal gytning.

3^o De erfaringer, som gjordes under „Michael Sars“s togt 1908 stemmer godt overens med resultaterne fra 1904. Dog synes eggfangsterne i 1908 at ha været ringere end i 1904. Paa de efter teksten vedfœiede 2 kartskisser er avsat med røde tegn utbyttet av brislingegg og yngel i 1908, de røde kryds betegner forsøk uten fangst av egg eller yngel. I nærheten av Langesund lykkedes det ogsaa at fange en prøve av den gytende brisling, som viste sig at bestaa av store dyr av 2¹/₂—6¹/₂ aars alder. Se herom kap. III § 9. Med juni maaned var det meste av gytningen forbi; de nævneværdige fangster fra juli maaned var meget faa og i kvantitet langt tilbake for dem fra mai og juni.

§ 6. Vestlandet. Skjønt brislingen ikke paa noget andet kyststrøk fanges i slike masser som paa vor vestkyst fra Jæderen til Stat, er dog den mængde av egg vi har kunnet finde paa denne strækning ubetydelig i forhold til masseforekomsten i Skagerak og Nordsjøen.

Der konstatertes dog gytning paa flere steder, saavel under „Michael Sars“s togt i 1908 som ved mine undersøkelser omkring Bergen i 1910. At dømme efter undersøkelserne i 1908 begyndte gytningen ca. 14 dage senere vestpaa end paa Østlandet, idet gytning konstatertes her allerede i slutningen av Mai, mens det først mot midten av juni lykkedes at finde egg paa Stavangerkanten.

Det eneste sted paa Vestlandet, hvor der fandtes nogen mængde brislingegg var utenfor Jæderen, — se „M. S.“ st. 89 og 90, kartsk. 74 og 76.

En lang række av slæpehaavtræk i fjordene indenfor Stavanger (Ryfylke) gav bare nogen enkelte brislingegg, og heller ikke i fjordene indenfor Bergen (Sørfj., Osterfj.) kunde gytning konstateres. Det saa ut som om denne kun fandt sted i selve skjærgaarden. I 1910 kunde jeg konstatere tilstedeværelsen av tildels store mængder egg i skjærgaarden ved Bergen, men altid i de mest avstængte poller, hvor der staar brisling aaret rundt. Her gjorde jeg ogsaa den erfaring, at gytningen i disse indelukte farvande foregaar langt tidligere, allerede i sl. av mars, og ved en meget lavere temperatur end hvad der ellers er fundet. Noget lignende fandt som nævnt Dahl (06) i Hellefjord ved Kragerø, hvor mængder av egg observertes ved hoist 5^o C. allerede i begyndelsen av april. For nærmere oplysninger henvises til tab. 5 e.

§ 7. Trondhjemsfjorden er saavidt bekjendt det nordligste omraade, hvor brislingen forplanter sig. I aarene 1903—04 gjorde dr. Swenander (06) endel tildels betydelige fangster av brislingegg i fjorden,

særlig i de mere lukkede partier av denne, Borgen og Hjelbotten. I 1903 (da undersøkelserne først begyndte $\frac{7}{7}$) fandtes mange egg i begyndelsen av juli, men i 1904 konstatertes en mængde nygytte egg allerede $\frac{31}{5}$ — $\frac{2}{6}$. Yngel fandtes begge aar, dog aldrig i større mængde, i 1904 saa tidlig som $\frac{1}{6}$. Swenanders data i det citerte arbeide findes her sammenstillet som tabel 5 a.

§ 8. Til de foregaaende oplysninger om gyteomraadet maa endnu føies nogen bemerkninger om eggenes kvantitative fordeling.

Det maa da allerførst gjøres opmerksom paa, at vor viden herom kan trænge vel til at kompletteres da store strøk er litet eller mangelfuldt undersøkt med hensyn til forekomsten av vor fiskearts egg (og yngel). Særlig gjælder dette Kanalen og Nordsjøens vestside samt den norske kyst nordenfor Bergen. Imidlertid er der allerede gjort saa meget, at vi maa kunne danne os et begrep om det vigtigste.

De absolut største fangster av brislingegg som er bekjendt er gjort i indelukkede farvand (Kristianiafjorden, fjorder paa Risørkanten, grene av Trondhjemsfjorden) samt Skagerak og Tyskebugten og har kunnet gaa op i tusener i 5 minutters haavtræk. Derfor gir de flere steds benyttede betegnelser rr, r +, c, og cc kun et daarlig indtryk av den relative mængde: selv cc (over 80 egg pr. 5 min.) sier i virkeligheten intet om, at der var nogen mængde tilstede. Naar disse betegnelser allikevel er brukt i tabellerne over „Michael Sars“s fangster i 1908, saa er dette netop et uttryk for hvor liten forekomsten var i de undersøkte farvand. Ser man bort fra nogen faa større fangster paa Østlandet og utenfor Jyllands nordkyst saa forekom eggene saa sparsomt, at deres relative mængde paa de forskjellige steder meget vel kommer til uttryk gjennom de benyttede tegn: der var næsten ingen større fangster.

Paa Vestlandet var der egentlig bare et eneste sted, hvor der under „Michael Sars“s togt forefandtes egg i nævneværdig mængde, nemlig utenfor Jæderen, st. 89 og 90.

Hvad nu endelig angaar den betydning, vi kan tillægge de større fangster som er gjort i de oftere omtalte indelukte farvand, saa maa man betænke følgende: disse farvand er av meget ringe utstrækning og for de vestlandske poller og Trondhjemsfjordens grene gjælder det, at de eggmængder man samtidig har kunnet finde i aapent vand utenfor har været meget smaa. Vi kan derfor vanskelig i saadanne poller og fjordgrene søke ophavsstedet til nogen væsentlig del av de enorme brislingmasser, som utgjør grundlaget for et stort fiskeri.

I Skagerak derimot, og østlige Nordsjø, særlig Tyskebugten, har man gjennom flere aars undersøkelser kunnet paavise en massevis forekomst av brislingegg over store havstrækninger. 100 egg og mer pr. m.²-havoverflate (for at holde os til de tyske forskeres uttrykkssæt). Jeg behøver bare at henvisе til de i teksten indtagne kartskisser (fig. 13 og 14).

Forat uttrykke mig med al mulig forsigtighet, vil jeg nøie mig med at fastslaa, at det ikke har lykkedes mellem Norges vestkyst og de øvrige av brislingens gyteomraader utenfor Østersjøen, med hensyn til eggene relative mængde at paavise nogen forskjel i førstnævntes favør, som kunde forklare det saa uhyre meget større utbytte fiskeriet gir paa Vestlandet i forhold til andre kyststrækninger. Tvertimot, vi har al grund til at anse Skagerak og Tyskebugten for de vigtigste gyteomraader.

B. De fysikalske betingelser for gytningen.

§ 9. Vi har i det foregaaende skaffet os et overblik over gytningens utstrækning i rum og tid og der melder sig da naturlig spørsmålet om hvilke betingelser med hensyn til temperatur, saltgehalt etc. som maa være tilstede forat gytningen kan finde sted.

Gjennemgaar vi tabellerne over „Michael Sars“s pelagiske fangster i 1908 og merker os de hydrografiske data som svarer til de betydeligste eggfangster, saa synes det at fremgaa med al ønskelig tydelighet at disse større fangster (de smaa lar vi for øieblikket ut av betraktning) er gjort under temmelig ensartede forhold, ved temperaturer mellem 9° og 12° og ved saltgehalter mellem $28\frac{1}{2}$ og $32-34$ ‰¹⁾, (muligens bare $28\frac{1}{2}-32$ ‰). Hadde vi ikke andet at holde os til var det jo nok saa enkelt. Imidlertid stiller det sig ganske anderledes naar vi erindrer de fangster som Knut Dahl gjorde paa Risørkanten vaaren 1905, og dem som jeg gjorde i Arefjorden mars 1910 (st. 4, kartsk. 140).

Paa de nævnte steder fandtes betydelige og tildels svære egg-mængder ved en temperatur av omkring 5° C. Paa den anden side er brislingeegg fundet ved høie temperaturer i Kattegat, Limfjorden etc. (Otterstrøm 1906) — optil $17-19^{\circ}$ C.

Heller ikke de nævnte grænser for saltgehalten har almen gyldighet, idet brislingen jo gyter i meget saltfattige havomraader som Østersjøen, hvor eggene ogsaa har en tilsvarende mindre egenvegt. Holder vi os til Nordsjøen og Skagerrak saa kan man nok betrakte de angivne grænser som de almindelige, og vi kan ogsaa gaa ut fra at eggene ikke er gytt dypere end det vandlag hvori de er fisket, hvis vi fra Jacobsen og Johansens (1908) laboratorieforsøk med torsk og flyndre tør slutte os til

¹⁾ Man maa altid ta i betraktning at overflaatehaaven fisker optil 1 meter under vandspeilet og at netop denne meter ofte er nok til at den kommer ned i vand av en ganske anden beskaffenhet. Man skulde derfor ogsaa ta hensyn til de hydrografiske observationer som foreligger fra den nærmeste dybde nedenfor — ialmindelighet 5 meter.

eggenes opførsel i naturen. Disse forfattere paa viser nemlig at nævnte fiskeegg ogsaa paa et sent stadium av sin utvikling kan bli tyngre ved at komme i saltere vand (i et enkelt tilfælde blev der konstatert en egenvegtsforøkelse svarende til 10.4 ‰ saltgehalt); derimot syntes den omvendte proces ikke at finde sted. Dette stemmer meget godt med at vi aldrig finder eggene umiddelbart i overflaten hvis denne bestaar av meget ferskt vand.

Undersøker vi hvilke organismer som fiskes sammen med brislingeggene, saa viser det sig at disse er av en dobbelt oprindelse: 1^o dels slike organismer som findes overalt i Nordsjøens kyststrøm, — vi nævner *Evadne Nordmanni* og den smukke kopepode *Anomalocera pattersoni* samt brændemaneten (*Cyanea capillata*) 2^o dels littorale organismer og detritus fra land saasom insektræster, tanggrene og rurhammer (hudskeletter av balaner).

Ehrenbaum (07) o. a. synes imidlertid at tillægge selve dybden (trykket?) betydning for gyteprocessen, idet han fremhæver den ovenfor omtalte karakteristiske forekomst av egnens hovedmasse mellem bestemte dybdekurver (40 og 20 meter). Men da vi nu ikke vet noget positivt om hvorvidt fisken under selve gyteprocessen opholder sig ved bunden eller ved overflaten eller „midt i vandet“, saa forekommer det mig indtil videre rimeligst at anta, at eggens fordeling over et belte av bestemt dybde, hænger sammen med at vi netop i dette belte finder det ovenfor omtalte blandingsvand, som adskiller det meget saltfattige vand inde ved land og det saltere nordsjøvand (over 34 ‰ S). Dette blandingsvand der bestandig er i bevægelse som en anticyklonisk kyststrøm rundt Nordsjøen, dannes om vaaren ved, at det salte vand, som om vinteren kommer meget nær land, tilblandes ellevand fra Nordeuropas mange store og smaa vasdrag. Forøvrig kan vi ikke vite noget om, hvorvidt det er visse egenskaper ved dette vand som direkte bevirker, at det foretrækkes som gyteplads av brislingen¹⁾, men vi kan derimot let komme til klarhet over hvilke følger det har for yngelens skjæbne, at gytningen foregaar i dette stadig strømmende vand. Derom skal næste kapitel handle.

1) Efter det ovenfor anførte om de noget vide grænser med hensyn til temperatur og saltgehalt hvorunder brislingeegg findes, synes disse to faktorer ialfald at ha underordnet betydning. Man kunde jo tænke paa andre egenskaper ved vandet, som surstofgehalt, alkalinitet etc., egenskaper hvis systematiske utforskning dog endnu tilhører fremtiden.

KAP. VI.

Yngeldriften.

§ 1. Hvad der gir den i forrige kapitel omtalte begrænsning av brislingens gyteomraade sin største interesse, er det faktum, at dette gyteomraade er en vandmasse i bevægelse. Det er jo en bekjendt sak, at der rundt hele Nordsjøen og Skagerak gaar en strøm, som følger kystens form mer eller mindre nøie og bevæger sig med strømhastigheter, som er betydelig større end dem som skyldes tidevandet, slik at der blir en betydelig resultant som altid virker samme vei: strømmen vil (med noget vekslende hastighet) alltid løpe med landet paa høire haand. Strømmaalinger (Helland-Hansen 06) i Nordsjøens centrale dele har vist, at det her er tidevandsstrømmene som spiller den største rolle, mens alle observationer paa de grunde partier langs land har vist en stadig, og paa sine steder meget strid strøm med hastigheter av 40—100 cm. pr. sekund (eller ca. 19'—47' pr. døgn) i de øvre vandlag som her interesserer os mest. Denne strøm kaldes den jyske strøm, forbi Jyllands vestkyst, den baltiske strøm i Kattegat og Skagerak og den norske kyststrøm videre nordover.

Nu er det klart, at disse strømmaalinger som kun kan gi oplysning om strømmen paa det enkelte punkt, ikke er istand til at fortælle os meget om den virkelige vei, som en drivende gjenstand tilbakelægger, idet denne selvfølgelig kan forsinkes ved at komme ind i hvirvler og bakevjer, og vi kan derfor ikke uten videre gaa ut fra, at en gjenstand (in casu egg eller larver) driver avsted den hele strækning med den omtalte fart, som vilde bringe dem fra Helgoland til Bergen paa ca. 20 à 50 dage. Men det anførte vil være tilstrækkelig til at indse, at der indenfor det tidsrum, hvori brislingyngelen utvikles til „unger“ σ : til den faar skjæl ved 25 à 30 m.m.s længde, er betingelser tilstede for en masse-transport av yngelen fra den ene ende av vor fiskearts utbredelsesomraade til den anden.

§ 2. Resultaterne av „Michael Sars“s fiskeri med pelagiske redskaper i 1908 viser da ogsaa, som vi kunde vente, at der langs den norske kyst, saavel i Skagerak som paa Vestlandet forekommer langt større mængder av pelagisk yngel end der er fundet i Nordsjøen av de tyske ekspeditioner. Ehrenbaum (07) anfører følgende antal av larver som eksempler paa de største fangster: 79 og 48, 37 og 31, i parvise vertikalfangster paa to forskjellige steder, begge i nærheten av Norderney i Tyskebugten, og fangsttabellerne fra „Poseidon“s togter viser ogsaa et stort antal fangster av brislingyngel fra mange punkter i de samme farvand hvor eggene findes.

Men alt hvad der er gjort av fangster av brislingyngel i Nordsjøen (og Østersjøen) staar betydelig tilbake for en lang række av de fangster av pelagisk yngel som er gjort paa den norske kyst i 1908, saavel i Skagerak som paa Vestlandet. Vi vil bare henvise til tabellerne (tabel 5 d) og til kartskisserne over „Michael Sars“s fangster nævnte aar; eksempelvis har der forekommet op til 267 larver i vertikaltræk med 1 meter vid haav. I horisontaltræk med samme redskap og med yngeltrawl kunde antallet gaa op i mange hundreder — (se stationerne 31, 52, 56, 58, 132, 134, 135, 175, 177 o. s. v.).

Saa maa vi ogsaa ta i betragtning at 1908 synes at ha været et daarlig aar for brislingens forplantning sammenlignet med 1907 idet fiskeriet i det efterfølgende aar kun gav et meget litet utbytte av 1908 aarets avl¹⁾. Det er meget sandsynlig at lignende undersøkelser i 1904, 1907 eller 1909 som de der utførtes i 1908 vilde git endnu større yngel-fangster. Som fremholdt i kap. III § 7 har det for andre fiskearters vedkommende kunnet paavises store variationer i yngelproduktionen fra aar til andet og vi har ingen grund til at anta at ikke ogsaa brislingens forplantning skulde være de samme almene love underkastet som silden, hysen og torsken, love som kanske en ikke altfor fjern fremtid vil avsløre.

Med hensyn til tiden for yngelens mængdevise optræden i 1908 vil vi bli opmerksom paa at denne indtraf tidligere i Skagerak end paa Vestlandet. Paa begge sider av Skagerak gjordes store fangster allerede i slutten av mai og begyndelsen av juni — paa Vestlandet først i juli maaned; sammenholder man hermed at yngelen i fangsterne paa Vestlandet er av en mer fremskreden og fremfor alt av mer ujevn størrelse, saa kan man ikke værge sig mot forestillingen om en stadig flytende strøm av yngel rundt kysten, stadig mottagende nye sværme av de alleryngste individer, eggene og de nyutslupne larver — en forestilling som er av grundlæggende betydning for forstaaelsen av vor fiskearts livshistorie.

§ 3. Alle erfaringer viser at brislingyngelen med lethed lar sig fange selv i saa smaa redskaper som vore 1-meters egghaaver før den har opnaadd en længde av 25—30 mm, men større yngel som vi kan se meget av i skjærgaarden om høsten, fangedes meget sjelden i de pelagiske redskaper.

Yngel under den nævnte størrelse adskiller sig i sin maate at bevæge sig paa ikke merkbart fra andre planktonorganismer; den yngel man kan se i vandflaten senhøstes derimot ligner i sin opførsel ganske de voksne; svømmer i stimer og nu og da er hele stimen i livlig bevægelse med hop og spring utav vandet, saa at man paa lang avstand

¹⁾ Som før omtalt var det meste ogsaa av den i 1909 fangede brisling født i 1907. Se Kap. III. § 5 og tabel 1.

kan se blinkene av de smaa fisks nyrehvervede sølvglans. Alt tyder paa at dyret paa dette stadium forandrer sin levevis, idet den holder op med passivt at la sig føre med strømmen og fra nu slutter sig sammen i stimer som med evne til mer eller mindre vilkaarlig bevægelse søker ind i skjærgaard og fjorder.

Denne proces foregaar paa hele den strækning hvor man kan fange yngel av aarets avl. Vi har ialfald prøver av saadan yngel baade fra Holland, Kristianiafjorden, Sydkysten og Vestlandet. Men det vil være indlysende at hovedmassen av yngelen maa akkumuleres paa en viss kyststrækning, som vil betegne grænseomraadet for yngelens passive drift med kyststrømmen i løpet av det tidsrum som hengaar fra den midlere gytetid indtil yngelen har utviklet sig til den størrelse, da den ændrer sine livsvaner. Dette indtræffer efter de iagttagelser som har kunnet gjøres her (Bergen) i september—oktober, altsaa ca. 3 maaneder efter gytningens klimax.

Det kan i betragtning av dette lange tidsrum ikke forundre os at den største ophopning av aarets yngel foregaar paa en kyststrækning som ligger saa langt borte fra de vigtigste gytepladser som Norges Vestland gjør. Statistiken viser nemlig at den allerstørste del av al brisling som fiskes, blir fanget paa strækningen mellem Flekkefjord og Stat. Det er ikke at vente at statistiken kan gi os en absolut eksakt besked om de opfiskede kvanta — likesom fisket vel heller ikke drives med samme intensitet overalt og derfor ikke kan opfattes som noget eksakt uttryk for den tilstedeværende fiskebestand. Men selv om vi betrakter tallene med alt mulig forbehold blir dog den ovenanførte sats urokket. Her opføres en tabel, hvis data for de fleste lands vedkommende er hentet fra „Bulletin Statistique“ fra det internationale bureau for havforskning, Vol. IV (for 1907), for Norges vedkommende efter den norske officielle statistik.

Norges vestkyst	10 000 tons	63.5 %
Do. Skagerakkyst	284 „	1.8 „
Sveriges do.	282 „	1.8 „
Holland i Nordsjøen	10 „	0.1 „
Belgien i do.	1 500 „	9.5 „
England i do.	1 185 „	7.5 „
Do. Kanalen	761 „	4.8 „
Do. vestkysten	47 „	0.3 „
Irland	38 „	0.2 „
Skotland, Nordsjøen	1 691 „	10.7 „
Tilsammen	15 798 tons	100.2 %

Vor vestkysts andel i den samlede brislingfangst utenfor Østersjøen¹⁾ utgjør altsaa $\frac{2}{3}$ av det hele, et faktum som stemmer forbausende godt med hvad vi vet om forekomsten av den drivende yngel, som i størst masse er fanget i kyststrømmen paa vei mot det norske Vestland, langt forbi de omraader hvor den mest utbredte gytning synes at foregaa.

Selv om man noksaa forsiktig betænker alle de ufuldkommenheter som statistiken og vor viden om eggene og yngelens forekomst er beheftet med, kan man umulig komme bort fra den antagelse at en meget væsentlig del av den brisling som fiskes paa vor vestkyst som drivende yngel er bragt med av kyststrømmen og stammer fra gytning i Skagerak, ja muligens endog sydlige Nordsjø.

Østersjøen yder neppe nogen kontingent av yngel til vor kyst. Det store utbytte, som brislingfisket gir i Østersjøen (nr. 2 efter Vestlandet) og de eiendommelige hydrografiske forhold, gjør det paa forhaand litet sandsynlig at den i Østersjøen producerte yngel ogsaa skulde komme andre havomraader tilgode, foruten at gi ophav til en stor lokal bestand.

KAP. VII.

Bidrag til brislingens biologi.

§ 1. Utvikling og vekst. I modsætning til silderoggen som avsættes paa bunden, flyter brislingens egg i vandet. De er kuglerunde helt utfylde av blommen og næsten gjennemsigtige, i levende tilstand let kjendelige ved at blommens overflate synes netformig rutet. Deres tversnit er 0.9—1.5 mm., forskjellig efter sjøvandets saltholdighet, større i Østersjøens ferskere vand end i det forholdsvis salte Nordsjøvand.

Eggets befrugtning foregaaer efter gytningen idet ogsaa melken utslippes i sjøen. Utklækningen medtar 3—4 dage (om sommeren, længere tid naar vandet er koldere).

Ungen er ved utslipningen av egget 3.1—3.6 mm. lang og bærer endda en stor rest av blommesækken (fig. 15 b) som først er opbrukt efter ca. 8 dages forløp. Ungen er da bare omtrent 4.7 mm. lang (fig. 15 c). I løpet av sommeren gjennomgaaer den nu de stadier som er antydnet ved d—f paa fig. 15, uten at vi nøiagtig kjender lengden av de tidsrum som ligger mellem hvert, og vi ser at den mer og mer nær-

¹⁾ Det tyske utbytte i 1907 av brislingfisket i Østersjøen opføres med 6429 tons.

mer sig den voksne fisks kropsform, som den antar ved 25—30 mm.s længde da den ogsaa faar sølvglans og skjæl.

Fra nu av kan man se den spille i vandskorpen i fjorder og skjærgaard. Inden vinterens indtræden opnaar aarets yngel en kropslængde av 5—7 cm., (paa Østlandet noget mere end paa Vestlandet) og ligner ganske de større fisk i utseende og forekomst. Se pl. I fig. 3.

I den anden sommer foregaar der ogsaa en sterk vekst saaat hovedmassen av yngelen opnaar matnyttig størrelse i løpet av juni maa- ned det andet aar, og danner fra nu av grundlaget for brislingfiskeriet, til dels sammen med de et aar ældre fisk. Kropslængden ved utløpet av den anden sommer er 9—11½ cm. Se pl. I 2.

Som utredet i kap. III § 6 er der om høsten liten forskjjel i størrelse mellem den 1 og 2 vintre gamle fisk i fiskernes fangster fordi de større individer blir kjønsmodne i sit andet aar og derfor skiller sig ut for at gyte, mens de mindre endnu en vinter holder lag med de unge.

Efter den 3dje vinter synes alle individer at ha opnaadd kjønsmodenhet, da 3-aarsgamle dyr bare optrær sporadisk i fiskernes fangster.

Den kjønsmodne brislings størrelse er fundet at være følgende: 3dje vinter ca. 13—14, 4de ca. 14, 5te ca. 14½, 6te ca. 15⅓ cm. Kun faa individer opnaar 6 aars alder og det største maalte eksemplar av arten var 17.1 cm. langt.

§ 2. Forplantning. Kjønsmodenheten indtrær i løpet av det 3dje og 4de leveaar og det ser ut til at de gytefærdige individer skiller

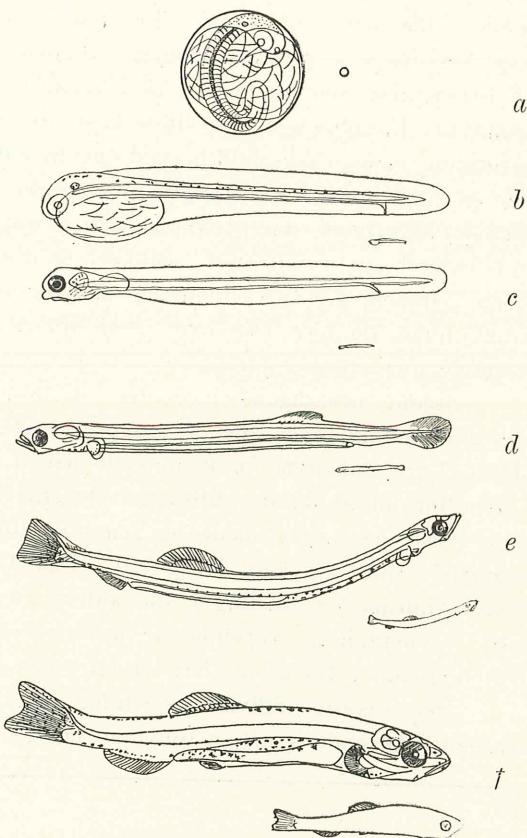


Fig. 15: a brislingegg med foster, b nyutsluppen unge med blommesæk, c ca. 1 uke gammel, d, e og f senere stadier. Til venstre forstørret, til høire i naturlig størrelse. (Paa grundlag av Ehrenbaums figurer 1905).

sig ut fra de umodne dyrs stimer og foretar kortere eller længere vandringer forat opsøke de for gytningen gunstige naturforhold. Det bør endog ikke ansees usandsynlig at gytefærdig brisling vandrer fra Vestlandet helt til Skagerak eller Nordsjøen, hvor sikkerlig en betydelig del av den paa vor vestkyst opvoksede bestand ser lyset. Nogensteds maa jo Vestlandets brisling gjøre av sig efter 3 aars alder og paa Vestlandet træffes den bare sporadisk. Fra andre fiskearter kjender vi eksempler paa betydeligere gytevandringer. Saaledes maa det ansees som bevist at seien gjør den lange tur fra Finmarken til nordlige Nordsjø, Islandsbankerne, Færøbanken eller Romsdalsbankerne. Hvor skreien er utenfor gytetiden vet man ikke fuld besked om, men det man vet tyder ialfald paa at den er langt borte fra de kjendte gytepladser. Eksemplerne kunde forfleres, men det anførte vil være tilstrækkelig til at vi kan indrømme mulihegten av de antydende lange vandringer. Sikkert er det ialfald at brislingen likesom seien, torsken, hysen, silden og mange andre, fiskes i store mængder langt forbi de havstrøk hvor efter vor nuværende viden artens hovedsagelige forplantning foregaar.

Skjønt brislingens levealder er mindst 7 somre er det dog kun de 2-aarsgamle fisk som er observert gytende paa Vestlandet. (Vi ser da bort fra enkeltvis forekommende ældre individer¹⁾ og de smaa dotter som efter alt at dømme tilbringer størstedelen av sit liv i avstængte poller som bare ved meget smale og grunde strømmer staar i forbindelse med aapnere vand. Se kap. III § 10). Paa Østlandet derimot, og i Skagerak synes kjønsmoden brisling i alle aldere at være almindelig, ogsaa i aapen sjø. Gjenstand for regelmæssig fiske av nogen betydning danner saadan fisk dog kun i Bohuslen, Kristianiafjorden samt ved Kragerø²⁾.

Det enkelte individs betydning for artens forplantning vil fremgaa av nedenstaaende sammenstilling av eggtaal hos gytende hunner:

Nr.	Sted	Dato	Kropslængde	Alder	Antal egg		
					store	smaa	
1	Kristiania- fjorden	26 mai	143—5 mm.	—	3010	—	} Efter prof. Collett (1905)
2				—	3720	—	
3				—	5732	—	
4				—	2814	—	
5	Langesund	10	149 "	3 vintre	5500	8000	
6		juni	150 "	6 —	6000	9000	
7	Kvitsøy	10	104 "	2 —	0	³⁾ 1900	
8		juni	106 "	2 —	1600	400	

1) Fiskernes „hakebrisling“. 2) Efter meddelelse av Knut Dahl. 3) Diam. $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ mm.

Naar man bortser fra de uregelmæssigheder som naturligvis vil fremkomme ved at en større eller mindre del av eggene er avlagt før fangsten, er det tydelig nok at de større individer producerer en eggmængde som er flere ganger større end førstegangsgyternes; og derfor maa vi tillægge selv en forholdsvis sparsom forekomst av ældre fisk en stor betydning for artens oprethold. Desværre er saa litet bekjendt om deres mængde og tilholdssted, men allerede det vi vet tjener til at berolige frykten for skadelige virkninger av det stadig sterkere fiske. Der er meget som tyder paa at bestanden for en stor del fornyes fra kilder som man endnu ikke har opnaadd at forstyrre.

§ 2. Forhold mellem længde og vegt. Da det viste sig ønskelig at kjende forholdet mellem vor fiskearts længde og vegt, har vi sammenstillet det store antal veininger som er utført ved den herværende fiskeriforsøksstation og som velvillig blev mig overlatt sammen med fettanalyserne av stationens bestyrer, hr. Bull.

Da dette forhold viste en karakteristisk forskjel for de 2 halvdele av aaret har jeg holdt tallene for disse ut fra hverandre. Om sommeren og høsten er nemlig vegten forholdsvis større end om vinteren og vaaren. Dette hænger sammen med fettindholdet som i førstnævnte tidsrum er mellem 10 og 18 %, i sidstnævnte bare 5—10 %.

Tabel over forhold mellem længde og vegt.

	Centimeter								
	7	8	9	10	11	12	13	14	
Juni—novbr.	2.7	3.8	5.4	7.2	9.5	11.9	14.7	17.2	} gram
Desbr.—mai	—	3.7	5.0	6.7	8.5	10.9	14.6	—	

Det kunde antages at forholdet mellem vegt og længde nogenlunde kan uttrykkes ved ligningen for en 3dje-grads parabel, f. eks. $p = C l^3$, hvor l er lengden, p vegten og C en konstant. Indfører man i denne ligning $l = 10$ og efter ovenstaaende tabel $p = 7.2$, saa blir $C = 0.0072$; sætter man $p = 6.7$ blir altsaa $C = 0.0067$.

Paa fig. 16 er de to hertil svarende parabler optrukket og de fundne værdier avsat ved kryds og ringer. Disse parablers overensstemmelse med de fundne værdier for vegten er saa god, at vi har troet at kunne bruke dem til skala for omsætning fra længde til vegt, istedetfor at interpolere mellom de fundne vegter, da vi derméd faar med alle de tilfældige feil hvormed disse er beheftet. For de høiere værdiers vedkommende maa det indrømmes, at vi ikke vet hvor sandt eller usandt uttryk

vi faar for vegten paa denne maate da iagttagelserne er faa, og vi kan derfor ikke dra nogen slutninger paa basis derav.

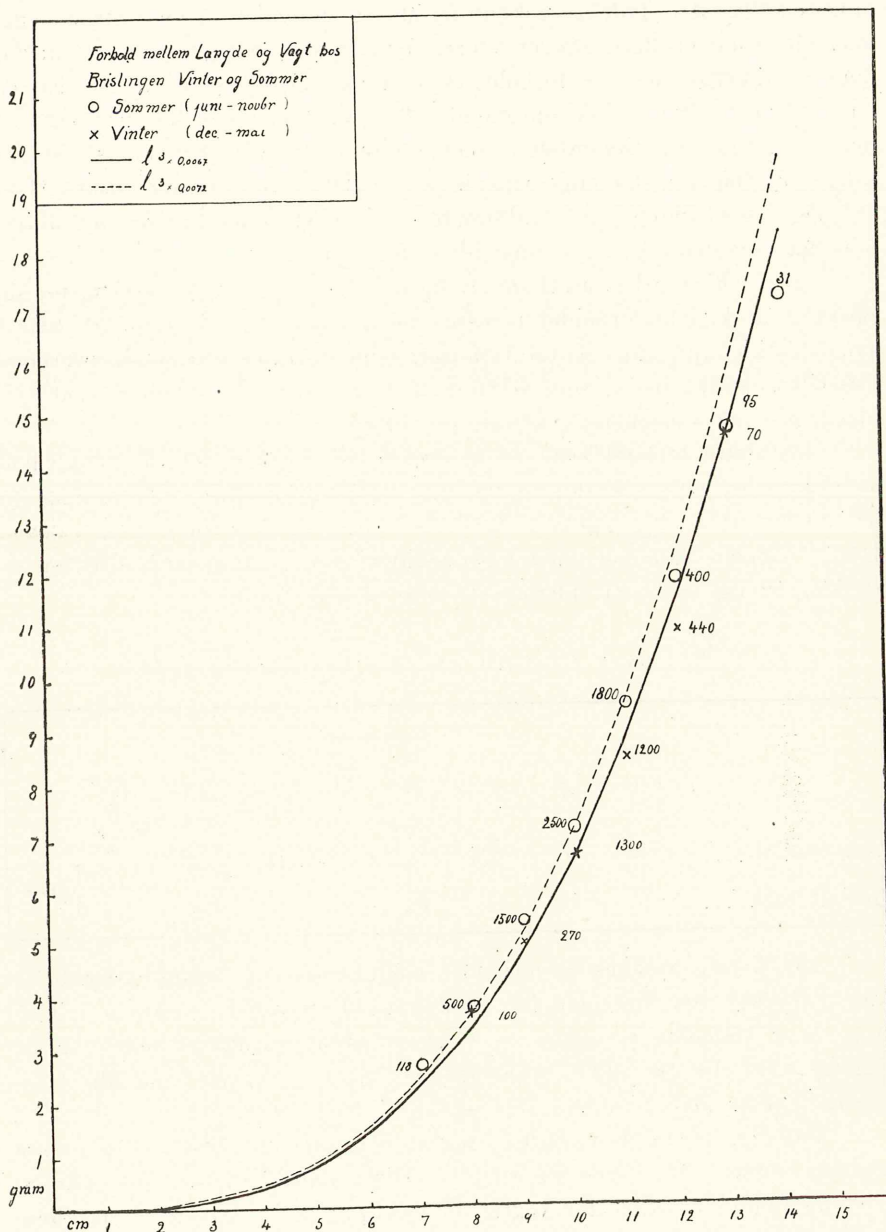


Fig. 16. De langs kurverne indskrevne tal betegner antallet av maalte og veiede individer.

§ 4. Brislingens fettindhold. Ved den herværende fiskeriforsøksstation har der som allerede nævnt været utført et stort antal ana-

lyser over fettindholdet hos fersk brisling. Detaljerte opgaver herover findes i tab. 3.

Fettbestemmelsen er i hver prøve utført særskilt for hver centimeterklasse, og det har derved vist sig at kun paa de tider da fisken er mager, er der nogen regelmæssighet i fettindholdets variation med størrelsen; da er nemlig de mindre fisk enda magrere end de større.

Forøvrig er der stor ulikhet fra prøve til anden selv indenfor et meget begrænset omraade og tidsrum. Dette viser sig tydelig, naar vi utregnet en middelværdi for fettindholdet i hver prøve. Saaledes hadde en prøve fra Solsvik utenfor Bergen 13 mai 1909 en midlere fettgehalt av $7\frac{1}{2}$ ‰, men en prøve fra Bratholmen (1 mils vei derfra) 15 mai 1909 11 ‰.

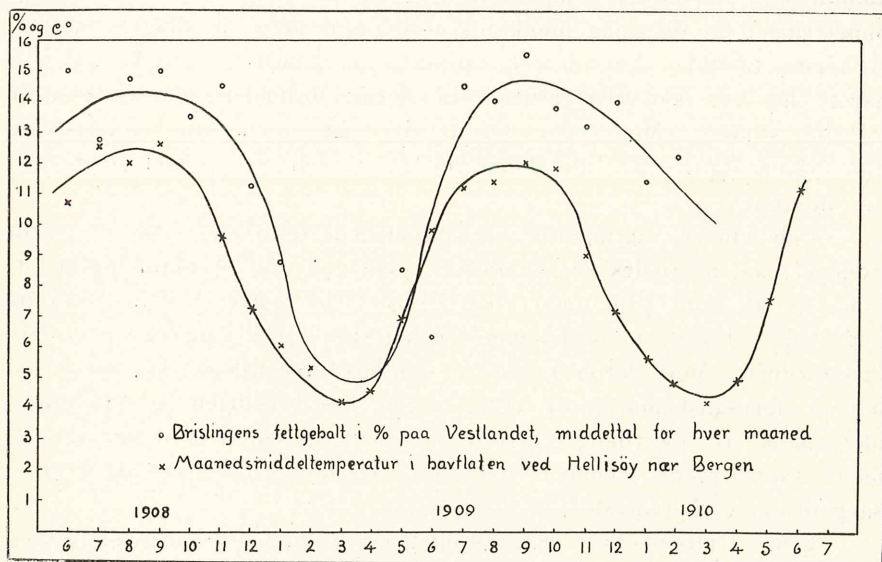


Fig. 17.

For nu at kunne fremstille variationen i aarets løp, regnet jeg ut en „middelfettprocent“ for hver maaned. Disse værdier er avsat som ringer paa fig. 17. For tydelighets skyld er den derved fremkomne brukne kurve (ikke indtegnet) utjevnet paa frihaand, og vi ser da at fettprocenten har en utpræget aarlig periode med minimum i mars—april og maksimum omkring september. Den laveste værdi som er fundet i nogen enkeltbestemmelse er 3.1 ‰, den høieste 19.7 ‰.

Fettindholdets variation viste saa stor likhet med temperaturforandringene at der var al grund til at anta en aarsakssammenheng. Ved imøtekommenhet av Meteorologisk institut, som velvillig har overlatt temperaturserier for flere stationer paa vestkysten, er vi istand til at sam-

menlige temperaturvekslingernes forløp i det samme tidsrum, hvorfra vi har iagttagelser over brislingens fettindhold. Paa fig. 17 er avsat med $\times \times$ maanedsmiddeltemperaturerne for Hellesøy, som ligger ved Hjeltefjorden litt nord for Bergen.

Som man vil se, følger kurverne hinanden paa en karakteristisk maate: ved stigende temperatur stiger ogsaa fettgehalterne samtidig, men naar temperaturen avtar, saa holder fettgehalterne ikke skridt med, saa at der til en bestemt temperatur svarer høiere værdier for fettindholdet om foraaet end om efteraaet.

Temperaturens indvirkning paa fettbildelsen maa tænkes at foregaa paa 2 maater: 1) umiddelbart ved at fordøielsen som enhver anden kemisk proces foregaa raskere ved høi end ved lav temperatur, og 2) umiddelbart derved at temperaturen er medbestemmende aarsak til opblomstringen av de smaa planktonkrebsdyr som utgjør brislingens næring. Bestemte tal-data over den kvantitative forekomst av „rødkammen“ i aarets løp kan ikke tilveiebringes da særlig forholdene om vinteren er for litet studert. Men vi vet dog at der sker en kraftig opblomstring om vaaren (april—mai) av denne aart og at den er sparsom om høsten og vinteren.¹⁾

I de anførte iagttagelser over brislingens fettbildelse ser vi et godt eksempel paa, hvorledes en organisme i den gode tid opsparer sig et forraad til at tære paa, naar omgivelserne ikke lenger byr tilstrækkelig underhold. I hvilken form denne lagring sker synes i og for sig at være underordnet. Mens det er leveren, som hos torskefiskene, haierne o. s. v. danner forraadskammer, er dette organ hos brislingen og sildefiskene idetheletat, av ubetydelig størrelse; her avleires fedtet mest som „ister“, men ogsaa spredt gjennom alle væv. Derfor er fettgehalt og kvalitet saagodtsom ensbetydende hos disse fiskearter.

§ 5. Utbredelse. Efter Collett (1905) blev der i begyndelsen og slutten av ottiaarene gjort et stort fiske paa brisling i Ranenfjord; men isommer hørte jeg av hr. disponent Haagensen, Bodø at han hadde observeret stor brisling blandt sild fra Ravik og Hopen i Salten. Og han opplyser endvidere at notfiskere fra Søndhordland i ottiaarene stængte flere tusen tønner i Malangen, Tromsø amt. Dette blir da artens hittil kjendte nordgrænse. I fiskeristatistiken for 1909 opføres 2355 hl. brisling som opfisket i Hamarøy, Nordland; men efter velvillig meddelelse fra stedets lensmand bør partiet heller kaldes „blandingsvare av ringe værdi med litt smaa brisling iblandt“.

Forekomst paa dypet. Følgende synes at bevise at brislingen gaar ned paa meget dypt vand, hvis det passer den: sekretæren i Øst-

¹⁾ Se tabellen over planktonfangsterne (tab. 5 e) og Nordgaards avhandling om fjordundersøkelser ved Bergen (Nordgaard 1900).

landske fiskeriselskap, løytnant Johannessen meddeler (11 februar 1910) at fisker Theodor Hansen, Langesund brukte bakker (liner) ved jule-tider paa 80—120 favner vand og fik 4—500 haa og blaamager (svart-forsk, *spinax niger*), allesammen fuld av brisling. Lignende erfaringer har jeg ogsaa hørt berettet av andre, likesaa at blaamager er blit fisket sammen med brisling i not. Meddeleren, Syver Tveit, Ryfylke, oppfattet dette slik at brislingen hadde været paa dypet og at blaamagen hadde fulgt stimen op til overflaten. — Det er al grund, som Collett fremhæver til at anta at disse vertikale vandringer staar i forbindelse med forekomsten av de smaa planktonkrebsdyr som utgjør vor fiskearts næring. Netop om høsten er ofte de øvre vandlag, sogar ned til 100 m. dypt blottet for zooplankton, hvilket f. eks. iagttoges under „Michael Sars“s togt 1909 om høsten i Vestfjorden, hvor der dypere end 100 m. var et rent og rikt Calanusplankton, fra høiden av Røst helt ind i Ofoten.

§ 6. Næring. Brislingens næring er væsentlig de smaa planktonkrebsdyr, som fiskerne kalder rødham og som indeslutter en mængde forskjellige arter som i sin optræden er nøie knyttet til „Kystvandet“ — Calanus, Pseudocalanus, Temora, Acartia, Centropages, Anomalocera, Amalophora, Microsetella etc. Til Collets (1905) indgaaende undersøkelse herover kan jeg ikke føie stort. Han anfører en lang række krebsdyr baade pelagiske og littorale. Jeg har fundet at planktonets calanider spiller hovedrollen, men ogsaa større dyr som Euphausider og Hyperider er paavist. Jeg har ogsaa fundet infusionsdyr i brislingmaver (*Cytarocylis denticulata*).

Om vinteren pleier brislingen at indeholde litet aat, men ogsaa da har jeg fundet fisk med fuld mave, i Arefjord og Spjeldspollen ved Bergen 16 og 25 mars 1909. Ved den lave temperatur som sjøen har paa den tid maa fordøielsen gaa uhyre langsomt for sig. Fettindholdet staar ialfald i nøieste sammenhæng med temperaturen, som vist i § 4.

§ 7. Parasiter. Den bekjendte snylter som brislingen bærer paa sit øie, *Lernæchinon spratti*¹⁾ forekommer saagodtsom i alle undersøkte brislingprøver, men i meget vekslende mængde. I to prøver fra Røsfjord 8 juli og 25 august 1908 kunde bare opdages etpar eksemplarer blandt flere hundrede undersøkte fisk, — i enkelte prøver fra Vestlandet derimot, kunde der findes „straa“ paa hver 5te brisling og mer, sommetider to paa en fisk. Parasiten er ikke indskrænket til nogen enkelt aarstid, jeg har ialfald notert den saavel i desember som i juni og august.

I de allerfleste tilfælder sitter den fæstet paa øiets hornhinde (aldrig ret utfor pupillen), men i sjeldne tilfælder kan den ogsaa findes hængende paa fiskens ryg eller side. Den bærer bestandig eggsække hvis længde jeg har maalt til over 7 cm., altid fyldte med en enkel rad

¹⁾ Fiskernes „straa“.

myntformede egg resp. larver. Disse sættes sandsynligvis i frihet som nauplier da jeg ikke har set ældre stadier i eggsekkene.

Det bør her noteres at hr. Koefoed engang (22 juli 1908) fandt to brislinglarver 15 mm. lange som bar en parasitisk kopepod paa siden et stykke bak brystfinnerne. Parasiten lignet meget *Lernæa branchialis* før dens forvandling — men er tydelig artsforskjellig fra den.

Jeg kan ikke danne mig nogen mening om hvorvidt dette fund refererer sig til brislingens parasit, men udelukket er det vel ikke at infektionen kan foregaa endnu mens fisken er yngel. Paa den voksne brisling har jeg ikke set andet end eggsekbærende hunner.

Slutning.

§ 8. I løpet av de undersøkelser som der er redegjort for i denne beretning, har der selvfølgelig reist sig mangt et spørsmål som videnskabelig set syntes at ha krav paa behandling. Men de norske fiskeriundersøkelser har aldrig villet tape av syne det som fra fiskerisynspunkt var det viktigste, spørsmålet om fiskenes forplantning, vekst og vandringer, idetheletat fremfor alt villet stræbe efter at vinde indblik i fiskebestandens økonomi og de resurser, hvorfra den opretholdes.

Hvad særlig brislingen angaar, saa syntes det først og fremst at være av interesse at faa vite om denne fiskearts optræden paa vor kyst var et paa sig selv heroende fænomen uten forbindelse med andre havomraader eller om brislingens forekomst hos os bare var uttrykk for en enkelt epoke i artens livshistorie saaledes som dette før var kjendt for de store indsig av fetsild, som gir ophav til et av vore viktigste fiskerier.

Ogsaa brislingfisket maa betragtes paa denne maate. Paa den ene side har vi av fiskernes fangster kunnet se at den brislingbestand som findes og fanges paa vor kyst, i hovedsaken bestaar av individer som endnu ikke har bidrat til artens forplantning, og paa den anden side har vi kunnet forfølge ophavet til en væsentlig del av denne bestand tilbake til artens gyting i havomraader som ligger langt borte fra det viktigste fiskefelt — Norges Vestland, og vi har i hovedsaken kunnet klargjøre os den mekanisme som formidler forbindelsen mellem gyteomraader og fiskefelter, — den altid flytende kyststrøm.

Vi er nu istand til at danne os en forestilling om de tre i hen-seende til utvikling og forekomst adskilte faser eller tilstande hvorunder arten er kjendt. Den mellemside av disse faser har man alltid kjendt — det er stimerne av de unge fisk som fiskeriet efterstræber. Den første livsfase, — eggene og yngelens drift med kyststrømmen har først den nyere tids havforskning opdaget, men den sidste av de tilstande som vi har set brislingen optræ i, den kjønnsmodne fisks liv og vandringer, — har vi mer maattet slutte os til end iagttatte direkte.

Summary.

This paper deals with the biology of the sprat, in norske waters. This fish is gaining an ever increasing importance in the economy of Western Norway, the annual product of the fishery amounting to 270 000 cwts. in 1909.

By means of a study of the scales and of the distribution of the pelagic fry, it has been attempted to define the biological signification of the different sizes of the fish, to trace the origin of the vast shoals who invade our waters probably in larger masses than any other marine area, and to elucidate the principal features of its life-history.

In the first chapter is shown that the marked concentric rings on the scales (see Pl. I.) correspond to annual changes in the mode of growth, as they are seen near the margin of the scale in spring, and at a greater and greater distance as growth proceeds in summer and autumn (figs. 3—4).

In the 2nd ch. is demonstrated that the scale apart from being a means of determining the mere age, may also be used to furnish information regarding the size of each fish in each of the preceding winter-periods. As seen from the table p. 13, there is a fairly good proportionality between the length of the fish and the dimensions of the scales, notwithstanding the actual size and age of the fish, and in the tables on p. 14 is shown that the results obtained from use of the different scales of the body are fairly congruent.

Kap. III in connection with tab. 1 and 4 (behind the text) deals with size and age of sprats. The main result is the following: only the second and third year-group are of economic importance and their relative preponderance is different in different years as seen from the said tables.

The growth is dealt with in kap. IV. By means of the method indicated above it has been possible (1) to determine the size at the close of each period of growth, as follows:

after 1st period,	5	—	7	cm. (immature)
„ 2nd	—	8 ¹ / ₂	—	11 ¹ / ₂ „ (immature)
„ 3rd	—	{	about 11—13	cm. (immature)
			„ 13—14	cm. (ripe)
„ 4th	—		„ 14	cm. (ripe)
„ 5th	—		„ 14 ¹ / ₂	„ (ripe)
„ 6th	—		„ 15 ¹ / ₃	„ (ripe)

(2) Regarding growth in the second year, it has been shown that individuals which were small at the formation of the first winter ring

grow relatively more than the larger ones (see fig. 8). (3) The originally small individuals will generally attain a higher age than those who grow fast in early life. (4) The growth ceases (probably with death) when a length of not more than 16—17 cm. is attained; this corresponds generally to an age of 4—6 years.

Kap. V deals with the spawning, which is illustrated in the charts, fig. 12—14 and the two behind the text. The eggs are found in greatest quantity in June and the principal spawning area seems to be the coast current water of the Skagerack and the North Sea, while spawning seems to be scarcer on the West coast of Norway.

The eggs may be found under very different physical conditions, also in very closed fiords, but never in the relatively unmixed Atlantic water of the central North Sea.

In Kap. VI an attempt has been made to show the effect due to the circumstance that most important spawning occurs in the ever flowing coast current, which tends to transport any floating object all along the coasts of the North Sea and adjacent waters, in such direction, that the coast is always on the right hand. Thence, although the greatest quantity of eggs are captured in the Skagerack and the North Sea the number of sprat larvae observed during the cruise of the "Michael Sars" in 1908 was beyond comparison much larger along the west coast of Norway than in the other areas investigated. This fact makes us understand why the quantity of sprats caught on the said coast (between Flekkefjord and the Stat promontory) amounts to nearly $\frac{2}{3}$ of the whole catch outside the Baltic (see table p. 45).

The last chapter, without any claims to fullness, attempts to tell the life-history of the sprat as it was known before, thank to Hensen, Cunningham and other eminent naturalists, adding the contributions, which may have been furnished by Norwegian and foreign research work of recent years.

From a good number of fat-determinations and weighments of the fish in different sizes undertaken by Mr. Bull of the Fisheries Experiment-laboratory, it has been possible (1) to show the ratio between length and weight of the fish; this ratio is subject to a seasonal change as seen from fig. 16, according to (2) the annual decrease and increase of the fat, effected directly and indirectly by the fall and rise of temperature (fig. 17).

The northern limit of occurrence of the sprat should be pushed northwards as far as the Malangen fiord (lat. 69° 30') but spawning has not been observed beyond the Throndhjem fiord.

In order to facilitate the comprehension of the etchings and tables, I attach the following little

Vocabulary:

å = aa	middeltal <i>average</i>
aar <i>year</i>	modenhetsgrad <i>state of sex. org.</i>
aargang <i>individuals born same year</i>	not <i>seine</i>
aarsklasse — of same age	overflate <i>surface</i>
alder <i>age</i>	prøve <i>sample</i>
antal <i>number</i>	skjæl <i>scale</i>
bredde <i>breadth</i>	stadi /um /er <i>stage /s</i>
brisling <i>sprat</i>	sted <i>locality</i>
egg <i>egg</i>	stim <i>shoal</i>
fangst <i>catch, capture</i>	størrelse <i>size</i>
ved fangsten <i>when caught</i>	tal <i>figure</i>
fettgehalt, fettindhold <i>fatnes, % of fat</i>	tilvekst <i>increment</i>
fisk <i>fish</i>	umoden <i>immature</i>
garn <i>net, esp. driftnet</i>	undersøkt <i>examined, investigated</i>
gjennemsnit (gj.sn.) <i>average</i>	undersøkelse <i>examination, investigation.</i>
gruppe (0-gr., 1-gr.) = årsklasse	research
gyte <i>spawn</i>	unge <i>youngfish</i>
haav <i>catcher; plankton net</i>	vegt <i>weight</i>
haavtræk <i>haul with plankton net</i>	vegtøkning, vektforøkelse <i>increase in weight,</i>
kjøen <i>sex</i>	increment
kjønsmoden <i>ripe, mature</i>	vekst <i>growth</i>
krop <i>body</i>	vinterring <i>winter-ring</i>
længde <i>length</i>	yngel <i>fry (eggs not incl.)</i>
maal <i>measure</i>	

Benyttet litteratur.

-
- 1887 Hensen, V. Ueber d. Vorkommen & d. Menge einiger Ostseefische. 5 Br. d. Komm. zur wiss. Unters. d. Deutschen Meere. 1882—86.
- 1893 Sars, G. O. Om Brislingen og Brislingfisket. Indber. til Dep. f. d. Indre.
- 1895 Smitt, T. A. Skandinavians fiskar.
- 1896 Cunningham. Marketable marine fishes.
- 1897 Ehrenbaum, E. Eier und Larven von Fischen d. Deutschen Bucht I. Wissensch. Meeresunters. Abt. Helgol. N. F. Vol. II.
- 1897 Mc.Intosh & Masterman. British marine food-fishes.
- 1898 Heincke, Fr. Naturgeschichte des Herings.
- 1900 Nordgaard. Undersøgelser i fjordene ved Bergen 1899. Bergens Mus. Aarb.
- 1903 Browne, Fr. Balfour. Report on the eggs etc. — observed at Plymouth in the spring 1902. Journal of the mar. biol. ass. Vol. VI N. S.
- 1902 Jenkins, J. Altersbestimmung durch Otolithen bei den Clupeiden. Wiss. Meeresunters. N. F. Vol. VI. Abteil. Kiel.
- 1904 Ehrenbaum, E. & Strodttmann. Eier und Jugendformen d. Ostseefische, Bericht. Wiss. Meeresunters. Abt. Helgol. N. F. Vol. VI.

- 1905 Collet, R. Meddelelser om Norges fiske. III. Chr. Vid. selsk. forh. 1905 nr. 7
- 1905 Ehrenbaum, E. Eier und Larven von Fischen. Nordisches Plankton.
- 1906 Boeke, J. Eier und Jugendformen von Fischen d. südl. Nordsee etc. Verh. rijksinst. onderz. d. zee. Eerste deel.
- 1906 Dahl, Knut. Bilag II til „Unders. over nytten av forskcutkl.“ Aarsber. vedk. Norges fiskerier 1906. 1ste hefte.
- 1906 Otterström, Andreas. Fiskeeg og Fiskeyngel i Danske Farvande. Beretn. fra Dansk biol. Station 1903—1904.
- 1906 Swenander, Gust. Bidrag til kannedomen om Trondhjemsfjordens fiskar. D. kgl. N. Vid. selsk. skr. 1906 nr. 9. Trondhjem.
- 1907 Dahl, Knut. The scales of the herring. Norw. Fishery- and Marine-Investigations. Vol. II.
- 1907 Helland-Hansen, B. Current Measurements in Norwegian Fiords in 1906. Bergens Mus. aarbog, nr. 15.
- 1907 Ehrenbaum, E. Eier und Jugendformen d. Seezunge etc. Wiss. Meeresunters. Abt. Helgol. N. F. Vol. VIII.
- 1908 Broch, Hj. Norwegische Heringsuntersuchungen etc. Bergens Mus. aarb.
- 1908 Jacobsen, I. P. & Johansen, A. C. Remarks on the changes in specific gravity of pelagic fish eggs and the transportation of same in Danish waters. Medd. fra Komm. for Havunders. Serie F. Bd. III, nr. 2.
- 1908 Schneider, Guido. Die Clupeiden d. Ostsee. Cons. Intern. Rapp. et Proc.-Verb. Vol. IX.
- 1909 Dahl, Knut. The assessment of age and growth in fish. Intern. Revue d. ges. Hydrobiologie etc. Vol. II.
- 1909 Damas D. Contribution a la biologie des gadides. Rapp. et Proc.-Verb. Vol. X.
- 1909 Helland-Hansen, B. & Nansen, F. The Norwegian Sea. Report on Norw. Fishery- and Marine-Investigations. Vol. II, nr. 2.
- 1909 Koefoed, E. Brislingen *The sprat*. I Overs. Norsk fiskeri- og havforsk. p. 128. Rep. on Norw. Fishery- a. Mar.-Invest. Vol. II, nr. 1.
- 1909 Sund, Oscar. Brislingen *The sprat*. I Overs. Norsk fiskeri- og havforsk. p. 154. Rep. on Norw. Fishery- a. Mar.-Invest. Vol. II, nr. 1.
- 1909 Tesch, I. I. Eier und Larven einiger im Frühjahr laichender Fische bes. d. südlichen Nordsee. Verh. rijksinst. onderz. d. zee. II Helder.
- 1910 Dahl, Knut. Alder og Vekst hos Laks og Ørret. Utgit av Landbruksdepartementet. Kristiania. Centraltrykkeriet.
- 1910 Ehrenbaum, E. & Mielck, W. Fangtabellen. Wiss. Meeresunters. N. F. Bd. IX Abt. Helgol.
-

Tabeller.

Tabel I a. Størrelse og alder hos hermetikbrislingen.

April 1908—mars 1909.

Lopenumrene i denne tabel refererer sig til L.-nr. i tab. 4, hvor nærmere data findes.

L.-nr.	Sted	Di- strikt	Dato	Antal indi- vider undersøkt	Procent av		Gjennemsnitslængde i cm. hos		
					1 gr.	2-gr.	1-gr.	2-gr.	hele prøven
4	Ildjernet ¹⁾	Kristiania- fjorden	2/6 08	1 562	100.0	0	9.26	—	9.26
7	Singleo ¹⁾		4/6	262	95.7	—	8.48	—	8.59
25	Ildjernet		28/7	69	97.1	2.9	10.40	10.75	10.47
33	Næsodden		31/8	75	100.0	0	10.75	—	10.75
51	Kristianiafjorden ..		12/12	117	78.5	4.3	10.75	12.00 ²⁾	11.28
20	Rosfjord	Sørlandet	8/7 08	307	81.8	18.2	²⁾ 9.86 ²⁾	²⁾ 10.56	10.09
23	Eidsfjord v. Farsund		18/7	87	79.3	20.7	²⁾ 9.22 ²⁾	²⁾ 10.28	9.56
32	Rosfjord		25 8	77	83.2	16.8	²⁾ 10.73 ²⁾	²⁾ 11.12	10.96
49	—		6 12	120	76.7	23.3	²⁾ 10.46 ²⁾	²⁾ 11.32 ²⁾	10.61
2	Engø ¹⁾	Ryfylke	22/5 08	137	87.0	13.0	6.98	10.38	7.70
3	Hundvaagø		25/5	222	93.5	6.5	7.07	9.57	7.86
9	Hvidingsø		1/6	67	12.0	88.0	²⁾ 8.81 ²⁾	²⁾ 10.31	²⁾ 9.87
10	—		„	100	45.0	55.0	²⁾ 8.03 ²⁾	²⁾ 9.87	²⁾ 9.05
11	—		„	107	18.7	81.3	²⁾ 8.70 ²⁾	²⁾ 9.91	²⁾ 9.29
14	Bru (nær Stavanger) ¹⁾		12/6	893	—	—	—	—	9.42
17	Stjernerø		28/6	571	100.0	0	7.87	—	7.87
18	Helgø sund		„	1 055	100.0	0	7.82	—	7.82
19	Hillø		„	1 371	100.0	0	7.95	—	7.95
24	Hjøsenfjord		21/7	780	99.0	1.0	8.14	10.64	8.19
38	Hvidingsø		24/9	110	100.0	0	²⁾ 10.15	—	²⁾ 10.15
52	Fogn		14/12	194	91.4	³⁾ 6.7	²⁾ 9.11 ²⁾	²⁾ 10.42	²⁾ 9.15
53	Aardalsfjord		7/1 09	234	98.3	1.7	9.02	10.75	9.05
1	Fitjar	Hardanger	20/5 08	196	c. 88.5	c. 11.5	7.28	10.25	7.74
16	Strømøvaagen		24/6	146	100.0	0	7.97	—	7.97
31	Mørkevaag		21/8	247	98.4	1.6	²⁾ 9.16	11.00	²⁾ 9.18
34	—		5/9	168	100.0	0	²⁾ 8.36	—	²⁾ 8.36
35	—		„	154	100.0	0	7.95	—	7.95
26	Solsvik A	Bergens- kanten	5/8 08	118	97.5	2.5	9.66	11.50	²⁾ 9.71
27	— D		„	115	94.8	5.2	9.58	11.83	²⁾ 9.68
37	— „		18/9	74	100.0	0	10.64	—	10.86
39	Osterfjorden		1/10	91	96.7	3.3	9.09	11.37	9.18
45	Fromereidpollen		22/10	69	100.0	0	9.97	—	9.97
54	Manger		14/1 09	87	100.0	0	10.64	—	10.64
46	Nordfjord (Gloppen)	—	2/11 08	92	89.1	10.8	11.54	12.20 ²⁾	11.61

¹⁾ Kun delvis undersøkt med hensyn til alder.

²⁾ Betegner at maalet refererer sig til konserveret materiale.

³⁾ Resten 0-gruppen.

Tab. I b. Størrelse og alder hos hermetikbrislingen.

April 1909—mars 1910.

L.-nr.	Sted	Distrikt	Dato	Antal indivi- der undersøkt	Procent av		Gjennomsnittslengde i cm. hos			
					1-gr.	2-gr.	1-gr.	2-gr.	hele prøven	
									frisk	kons.
68	Løperen, Hvaler.....	Krf.fj.	30/12 09	123	33.0	1) 63.0	11.78	11.48	—	11.62
69	Sponviken		5/1 10	55	40.0	1) 56.0	11.78	11.56	—	11.66
59	Finnø	Ryflike og Hardanger	5/7 09	30	c. 10.0	c. 90.0	c. 8.50	c. 9.50	9.51	—
	Fogn		20/7	25	60.0	40.0	9.30	10.30	9.63	9.68
	Aamø		4/8	31	13.0	87.0	9.80	10.60	10.15	10.50
	Stavanger		18/8	32	45.0	55.0	10.50	11.10	10.82	10.89
	Søndhordland		24/8	40	42.0	58.0	10.30	10.70	10.37	10.54
	Halsenø, Søndhordland		9/9	27	56.0	44.0	10.10	10.60	10.34	10.38
66	Strand pr. Stavanger	Ryflike og Hardanger	7/12	64	21.9	78.1	10.40	11.30	10.99	11.12
70	Stavanger		19/1 10	53	4.0	1) 92.0	11.00	11.89	11.95	11.84
71	Aamø		8/2 10	59	27.0	73.0	10.31	10.88	10.95	10.73
57	Solsvik	Bergenskanten	20/4 09	29	0	100.0	—	10.70	10.74	10.70
	— —		21/4	31	0	100.0	—	10.70	10.72	10.70
	Sundsvaag		23/4	28	0 ?	100.0	—	10.24	10.06	10.24
	Herlø sund		26/4	31	0	100.0	—	10.60	10.63	—
	Ekerhovde		3/5	29	10.3	82.5	8.50	10.90	10.60	10.78
	Stangen (Hjeltefjord)		5/5	30	0	100.0	—	10.50	10.53	10.50
	Sletten		8/5	18	0	100.0	—	11.20	11.15	11.20
	Glesvær		10/5	28	29.0	71.0	8.20	10.80	10.06	10.05
	Bildøen		12/5	32	6.0	91.0	7.80	10.40	10.96	10.31
	Solsvik		13/5	30	0	100.0	—	10.90	10.94	10.90
	Bratholmen		15/5	27	0	100.0	—	11.60	11.64	11.39
	Bildøen		19/5	39	10.0	76.0	8.10	10.50	10.64	10.50
	Feie		22/5	31	0	100.0	—	10.70	10.67	10.70
	Herlø		24/5	28	0	100.0	—	10.60	10.60	10.53
	Børkelandsv., Manger		26/5	35	17.0	68.0	8.20	10.40	10.65	10.24
	Hjeltefjord		2/6	31	0	100.0	—	10.70	10.72	10.70
	Aagotnes		8/6	30	0	100.0	—	10.90	10.86	10.90
	Hjellestad		9/6	38	32.0	68.0	8.10	10.50	10.47	9.75
	Bratholmen		10/6	38	12.0	88.0	7.80	10.60	10.33	10.24
	Bøvaag, Manger		12/6	47	9.0	81.0	8.50	10.70	10.58	10.44
	Fjeld		18/6	23	30.0	70.0	8.50	9.70	9.03	9.33
	Strudshavn		28/6	20	0	100.0	—	10.30	10.29	10.30
	Bildøen		30/6	41	29.0	71.0	9.00	10.80	10.21	10.24
	Solsvik		13/7	30	30.0	70.0	9.20	10.70	10.39	10.23
	Bildøen		20/7	43	91.0	9.0	9.30	9.50	9.52	9.42
	Herlø		29/7	18	40.0?	? 60.0	9.50	10.60	10.62	10.22
	Hjeltefjorden		3/8	21	38.0	1) 57.0	10.00	11.30	10.71	10.36
58	Skogsvaag	5/8	47	89.0	11.0	9.00	9.82	9.00	9.15	
60	Hosanger	14/8	19	85.0	15.0	9.70	11.80	10.03	10.05	
Kalvaag	21/9	31	25.0	75.0	10.40	11.00	10.80	10.84		
61	Stordalen	4/10	29	83.0	17.0	10.10	11.10	10.48	10.31	
Hauglandsosen	25/10	28	54.0	46.0	10.30	11.40	10.86	10.82		
Bergen	4/11	28	c. 50.0	c. 50.0	?	—	10.23	—		
62	Osterfjorden	10/11	20	0	100.0	—	12.80	12.82	12.80	
63	Bergen (torvet)	3/11	80	0	100.0	—	13.00	—	13.00	
Arnefjorden, Sogn	16/11	20	0	100.0	—	12.50	12.53	12.50		
64	Bergen	24/11	83	53.0	47.0	9.89	10.61	10.18	10.23	
65	Tysse (Osterfjorden) .	20/12	38	8.0	2) 79.0	10.32	10.38	10.07	10.02	
67	Lyster i Sogn									

1) Resten er 3-gruppen.

2) Resten er 0-gruppen.

Tab. 1 c. Størrelse og alder hos hermetikbrislingen.

1910—1911.

L.-nr.	Sted	Distrikt	Dato	Antal individer undersøkt	Procent av		Gjennemsnitslængde i cm. hos		
					1-gr.	2-gr.	1-gr.	2 gr.	hele prøven
81	Wettre, Asker	Krist.fj.	9/10	147	93	7	10.43	11.06	10.47
72	Randø Sund	Sørlandet	18/4	33	—	12 ¹⁾	—	12.25	12.18
78	(Stavanger)	Ryfylke	3/7	66	94	6	10.00	11.50	10.10
73	Henø	Bergskanten	21/4	113	44	44 ¹⁾	7.25	10.02	8.85
74	Angeltveit		12/5	99	30	49 ¹⁾	8.18	10.57	9.98
75	Hauglandsosen		22/6	54	98	2	9.30	—	—
76	—		23/6	108	50	49 ¹⁾	9.55	11.24	10.40
77	—		5/7	79	98	2	9.33	11.30	—
80	Solsvik		2/8	130	69	24 ¹⁾	10.55	11.28	10.83
82	(Bergens torv)		14/8	163	91	4 ¹⁾	9.79	—	9.79

Tab. 2 a. 1906-aargangens vekst.
Beregnet ved maaling av skjællenes zoner.

L.-nr.	Kyststrøk	Sted	Antal individer maalt	Fangst dato	Gjennemsnitsstørrelse			Tiivekst			
					ved fangsten	Vinteren			2det aar 1907	3dje aar 1908	4de aar 1909
						1906—07	1907—08	1908—09			
40	Østersjøen	Kiel	44	Primo okt. 08	11.08	5.32	9.34	—	76	18.6	—
12	Kristianiafj.	Langesund ²⁾	55	10/6 08	13.21	7.33	12.35	—	69	7.0	—
32	Sørlandet	Rosfjord	11	25/8 08	11.14	5.45	8.42	—	55	32.2	—
49	—	—	24	6/12 08	11.35	5.68	8.93	—	57	28.1	—
46	Nordfjord	Gloppen	15	2/11 08	11.87	6.36	10.61	—	67	11.9	—
72	Sørlandet	Randø Sund	7	18/4 10	13.04	4.90	8.86	11.48	81	29.5	13.6

1) Resten ældre, 3 og 4 aar gamle.

2) Gytestim.

Tab. 2 b. 1907-aargangens vekst.

Beregnet efter maaling av skjællenes soner.

L.-nr.	Kyststrøk	Sted	Antal individer	Fangst-dato	Gjennemsnittsstørrelse			Tilvekst i %			
					ved fangsten	Vinteren			2det aar 1908	3dje aar 1909	4de aar 1910
						1907—08	1908—09	1909—10			
				primo							
40	Kiel (Østersj.)	Kiel	46	okt. 08	11.07	6.14	—	—	80	—	—
33	Kristianiafj.	Næsodden	43	31/8 08	10.51	6.90	—	—	52	—	—
68	—	Løperen (Hvaler)	78	30/12 09	11.48	5.02	8.92	—	78	30.0	—
69	—	Sponviken	31	5/1 10	11.56	4.87	8.69	—	78	30	—
32	Sørlandet	Rosfjord	58	25/8 08	10.86	6.27	—	—	73	—	—
49	—	—	94	6/12 08	10.46	6.10	—	—	71	—	—
72	—	Randøund	22	18/4 10	12.00	5.16	9.44	—	83	27.1	0
59	Ryfylke	Aamø	27	4/8 09	10.57	4.44	8.20	—	85	29	—
66	—	Strand	50	7/12 09	11.34	4.32	8.22	—	90	38	—
70	—	Stavanger	49	19/1 10	11.89	4.69	8.74	—	86	36	—
71	—	Aamø	43	8/2 10	10.88	4.30	8.20	—	91	32.6	—
16	Hardanger	Strømøvaagen	80	24/6 08	7.97	5.20	—	—	53	—	—
31	—	Mørkevaag	57	21/8 08	9.16	5.12	—	—	79	—	—
27	Bergenskanten	Solsvik	109	5/8 08	9.56	5.54	—	—	71	—	—
37	—	—	74	18/9 08	10.64	5.96	—	—	79	—	—
39	—	Leknes, Osterfj.	89	1/10 08	9.92	5.41	—	—	83	—	—
45	—	Fromereidp.	67	22/10 08	9.97	5.36	—	—	81	—	—
57	—	Fjeld	41	12/6 09	10.44	5.11	9.47	—	85	10.2	—
58	—	Skopsvaag	12	3/8 09	11.33	4.65	8.74	—	88	28.5	—
60	—	Hosanger	6	5/8 09	9.82	4.28	8.21	—	92	19.6	—
61	—	Hauglandosen	3	4/10 09	11.40	5.03	9.73	—	81	17	—
62	—	Osterfjorden	14	4/11 09	10.41	3.89	8.34	—	115	25	—
63	—	(Bergens torv)	18	10/11 09	12.69	5.62	10.43	—	85	22	—
64	—	—	20	16/11 09	12.39	5.48	9.94	—	81	25	—
65	—	Tysse i Osterfj.	42	24/11 09	10.53	4.18	8.18	—	95	28.7	—
73	—	Hennø	13	21/4 10	10.88	4.65	8.26	10.88	72	31.6	0
74	—	Angeltveit	20	12/5 10	11.31	4.39	8.64	11.17	96	29.2	1.25
46	Nordfjord	Gloppen	76	2/11 08	11.52	6.42	—	—	79	—	—
67	Sogn	Lyster	30	20/12 09	10.38	4.55	8.21	—	80	26.4	—

Tabel 2 c. 1908-aargangens vekst.
Beregnet efter maaling av skjællenes soner.

L.-nr.	Kyststrøk	Sted	Antal individer	Fangst-dato	Gjennemsnittsstørrelse			Tilvekst i	
					ved fangsten	Vinteren		1909 %	1910 %
						1908 —09	1909 —10		
48	Irland	Waterford	125	30/11 08	7.80	—	—	—	—
50	Holland	Helder	199	8/12 08	7.29	—	—	—	—
51	Kristianiafjorden	?	19	12/12 08	8.95	—	—	—	—
68	—	Løperen, Hvaler	41	30/12 09	11.78	7.20	—	64	—
69	—	Sponviken	22	5/1 10	11.78	7.15	—	65	—
59	Ryfylke	Aamø	4	4/8 09	10.00	6.45	—	55	—
66	—	Strand	14	7/12 09	10.73	6.36	—	69	—
71	—	Aamø	16	8/2 10	10.31	5.99	10.31	72	0
36	Bergenskanten	Korsfjord	¹ 62	9/9 08	3.59	—	—	—	—
41	—	Davanger	² 236	17/10 08	6.56	—	—	—	—
42	—	Kalso	² 380	21/10 08	6.71	—	—	—	—
43	—	Hano	² 158	22/10 08	6.69	—	—	—	—
57	—	Fjeld	4	12/6 09	8.52	6.66	—	28	—
58	—	Skogsvaag	8	3/8 09	10.04	6.07	—	65	—
60	—	Hosanger	41	5/8 09	9.05	5.71	—	58	—
61	—	Hauglandsosen	23	4/10 09	10.16	5.84	—	74	—
62	—	Osterfjorden	14	4/11 09	9.85	5.61	—	75	—
65	—	—	41	24/11 09	9.91	5.73	—	73	—
73	—	Henno	50	21/4 10	10.02	5.83	10.02	72	0
74	—	Angeltveit	49	12/5 10	10.57	5.96	10.17	71	3.9
76	—	Hauglandsosen	53	23/6 10	11.24	5.60	9.40	68	19.5
67	Sogn	Lyster	5	20/18 09	10.32	6.24	—	65	—

¹ Maveindhold av *Mergus serrator*.

² Utsortert fra mussestæng.

Tabel 2 d. 1909-aargangens vekst.
Beregnet efter maaling av skjællenes soner.

L.-nr.	Kyststrøk	Sted	Antal individer	Fangst-dato	Gjennemsnittsstørrelse		Tilvekst 1910 %
					ved fangsten	Vinteren 1909—10	
78	Ryfylke	Stavanger	62	3/7 10	10.00	6.74	48
73	Bergenskanten	Henno	50	21/4 10	7.28	7.28	0
74	—	Angeltveit	30	12/5 10	8.18	6.51	26
75	—	Hauglandsosen	53	22/6 10	9.30	5.99	55
76	—	—	54	23/6 10	9.55	6.02	58
77	—	—	76	5/7 10	9.33	5.88	59

Tab. 2 e. Kjønsmoden brisling.

Beregnet længde for hvert individ ved dannelsen av hver vinter-
ring. Brislingprøve fra Langesund $\frac{9}{16}$ 1908. „M. S.“ st. 53. Jfr. tab. 4,
lnr. 12, og teksten kap. IV, § 2. Fangsten indeholdt aargangene 1906—
1902.

Aargang 1906.					Aargang 1905.					
Længde i cm.	Kjøn	Modenhet	Længde ved anlæg av vinterring:		Længde i cm.	Kjøn	Modenhet	Længde ved anlæg av vinterring:		
			1ste	2den				1ste	2den	3dje
11 $\frac{1}{2}$	♂	5	6.4	9.5	12 $\frac{1}{2}$	♂	5	7.4	10.2	11.9
”	”	”	6.3	10.4	”	”	”	6.0	9.9	11.7
12	”	”	6.5	11.0	”	”	”	6.0	10.3	11.7
”	”	”	6.6	10.4	”	”	”	6.6	10.2	12.2
”	”	”	6.2	10.4	”	”	”	5.2	9.1	12.0
12 $\frac{1}{2}$	♂	”	6.8	11.7	”	♂	”	6.5	10.9	11.7
”	”	”	6.2	11.6	13	♂	”	5.4	9.7	12.3
”	”	”	7.1	11.6	”	”	”	6.6	10.0	12.2
”	”	”	7.3	11.8	”	”	”	6.7	10.9	12.4
”	”	”	7.4	11.5	”	”	”	6.1	9.6	12.1
”	”	”	7.1	11.2	”	”	”	5.8	9.9	12.4
”	”	”	7.2	11.0	”	”	”	5.5	9.5	12.4
”	♂	”	7.1	11.5	”	”	”	6.3	10.6	12.3
13	♂	”	6.4	12.0	”	”	”	5.4	9.4	12.4
”	”	”	8.6	12.4	”	”	”	5.9	9.6	12.3
”	”	”	6.9	11.9	”	”	”	6.0	11.2	12.5
”	”	”	8.5	12.2	”	”	”	6.2	11.2	12.6
”	”	”	6.7	12.3	”	”	”	3.3	8.9	12.3
”	”	”	7.5	12.4	”	”	”	6.6	10.3	12.2
”	”	”	6.3	12.3	”	”	”	5.8	9.4	12.1
”	”	”	6.7	12.1	”	”	”	7.2	10.7	12.6
”	”	”	7.1	12.2	”	”	”	7.7	10.3	12.2
”	”	”	7.2	12.1	”	”	”	6.0	9.7	12.4
”	”	”	7.3	12.1	”	”	”	5.9	10.7	12.4
”	♂	”	6.8	11.9	13 $\frac{1}{2}$	♂	”	6.7	10.9	13.1
13 $\frac{1}{2}$	♂	”	7.2	12.9	”	”	”	6.7	10.2	13.1
”	”	”	7.7	12.6	”	”	”	7.0	10.8	12.9
”	”	”	7.5	12.9	”	”	”	6.5	11.0	13.0
”	”	”	8.0	13.0	”	”	”	5.5	10.4	13.1
”	”	”	6.7	12.5	”	”	”	6.6	10.5	12.5
”	”	”	8.5	13.0	”	”	”	7.4	10.6	13.2
”	♂	”	6.2	12.6	”	”	”	6.5	11.2	13.3
14	♂	”	7.5	13.5	”	”	”	7.0	10.3	13.2
”	”	”	7.6	13.4	”	”	”	6.6	10.6	13.2
”	”	”	7.6	13.1	”	”	”	6.0	11.4	13.1
”	”	”	7.6	13.2	”	”	”	6.1	11.3	13.1
”	♂	3	7.6	13.6	”	”	”	6.3	11.3	13.3
”	”	5	7.1	13.5	”	”	”	6.0	10.2	12.9
”	”	”	7.6	13.2	”	”	”	6.8	11.5	13.2
14 $\frac{1}{2}$	♂	”	8.6	13.5	”	”	”	7.2	11.4	13.0
”	”	”	8.1	14.1	”	”	”	7.1	11.6	13.1
”	”	”	8.3	14.1	”	”	”	6.3	10.5	12.9
”	”	”	9.0	14.1	”	”	”	7.1	11.1	12.8
”	♂	”	7.6	13.6	”	”	”	5.8	11.3	13.1
”	”	”	9.9	13.6	”	♀	”	6.0	10.0	13.0

Aargang 1905 (forts.).

Længde i cm.	Kjøn	Modenhed	Længde ved anlæg av vinterring:		
			Iste	2den	3dje
13 ¹ / ₂	♀	5	6.1	10.2	12.5
”	”	”	5.1	9.0	12.6
14	♀	”	8.5	12.4	13.5
”	”	”	6.5	12.5	13.5
”	”	”	7.2	12.1	13.6
”	”	”	6.5	11.0	13.7
”	”	”	6.4	11.0	13.6
”	”	”	6.2	12.4	13.7
”	”	”	6.2	10.8	13.7
”	”	”	5.9	11.8	13.2
”	”	”	6.3	12.1	13.5
”	”	”	7.3	11.2	13.7
”	”	”	6.8	12.4	13.8
”	♀+♂	”	8.4	12.9	13.7
14 ¹ / ₂	♀	”	7.4	11.7	13.8
”	”	”	8.9	13.1	14.2
”	”	”	7.1	12.6	14.0
”	”	”	8.2	11.9	14.1
”	”	”	7.2	12.3	13.9
”	”	”	8.4	12.8	14.0
”	♀+♂	”	8.2	12.7	14.0
”	”	”	5.4	11.8	14.1
15	♀	”	5.2	12.6	14.7
”	”	”	9.5	12.4	14.6
”	”	”	7.2	12.5	14.0
”	♀+♂	”	8.3	13.4	14.7
”	”	”	5.1	11.5	14.6
”	”	”	7.7	13.3	14.8
16	”	4	6.8	12.7	15.4

Aargang 1904.

Længde i cm.	Kjøn	Modenhed	Længde ved anlæg av vinterring:			
			Iste	2den	3dje	4de
12	♀	5	6.3	8.7	10.2	11.5
12 ¹ / ₂	”	”	6.9	9.6	10.8	12.1
”	”	”	5.9	8.6	11.1	12.2
”	”	”	6.1	8.7	10.4	12.0
13	”	”	5.3	9.0	10.8	12.4
”	”	”	5.3	8.8	10.8	12.6
”	”	”	5.3	8.7	10.5	12.4
”	”	”	5.9	8.9	11.6	12.5
”	”	”	6.5	9.6	11.9	12.6
”	”	”	5.2	8.4	10.6	12.2
13 ¹ / ₂	”	”	4.7	9.5	12.5	13.1
”	”	”	5.2	8.7	11.0	13.3
”	”	”	6.2	10.1	12.6	13.3

Aargang 1904 (forts.).

Længde i cm.	Kjøn	Modenhed	Længde ved anlæg av vinterring:			
			Iste	2den	3dje	4de
13 ¹ / ₂	♀	5	5.8	8.7	11.3	12.9
”	”	”	5.4	9.4	12.6	13.2
14	”	”	6.2	9.6	12.4	13.4
”	”	”	6.9	11.0	12.8	13.6
”	”	”	7.6	11.8	12.7	13.5
”	”	”	7.3	10.7	12.7	13.6
”	”	”	6.7	10.2	12.8	13.8
”	”	”	5.6	7.2	11.0	13.6
”	”	”	6.0	12.1	12.8	13.7
”	”	”	7.0	10.6	13.1	13.8
”	”	”	6.6	10.5	12.9	13.8
”	”	”	6.1	10.2	12.0	13.5
”	♀+♂	”	6.3	9.4	11.6	13.4
”	”	”	7.4	10.5	13.1	13.6
”	”	3	6.3	10.1	12.7	13.8
”	”	5	5.4	10.5	12.7	13.7
14 ¹ / ₂	”	”	5.4	11.0	13.6	14.3
”	”	”	6.5	11.7	13.8	14.3
”	♀	”	6.5	9.9	12.8	14.1
”	”	”	7.8	11.5	13.1	14.2
”	”	”	6.9	11.1	13.4	14.3
”	”	”	6.3	11.1	13.3	14.1
”	”	”	6.7	10.1	12.7	14.1
”	”	”	4.9	10.3	13.3	14.1
”	”	”	7.5	11.2	13.1	14.3
”	”	”	6.5	9.9	13.0	14.2
”	”	”	4.4	7.9	12.1	13.9
”	”	”	5.3	10.9	13.9	14.3
”	”	”	6.5	11.1	13.3	14.2
”	”	♀+♂	5.9	9.2	11.5	13.7
”	”	”	5.8	11.4	13.5	14.2
”	”	”	5.5	9.7	12.2	13.9
”	”	”	6.6	10.6	13.0	14.0
15	♀	”	6.5	11.7	14.3	14.9
”	”	”	8.5	12.9	14.4	14.9
”	”	”	6.1	11.7	14.2	14.8
”	”	”	7.3	11.8	14.0	14.8
”	”	”	6.7	12.5	14.0	14.7
”	”	”	6.8	11.2	13.8	14.8
”	”	”	6.5	10.9	14.1	14.8
15 ¹ / ₂	♀+♂	”	6.0	9.7	12.7	14.8
”	”	”	5.9	11.4	13.9	14.7
”	”	”	7.2	11.5	13.6	14.9
16	♀+♂	4	7.3	12.6	14.7	15.9
”	”	”	7.3	12.5	14.6	15.5
”	”	”	6.4	11.9	14.6	15.4 ⁵

Aargang 1903.

Længde i cm.	Kjøen	Modenhed	Længde ved anlæg av vinterring:					
			Iste	2den	3dje	4de	5te	
13 ¹ / ₂	♂+♂	5	5.2	9.0	11.0	12.2	13.1	
"		"	5.2	8.8	11.0	12.1	12.9	
14	♂+♂+♂	"	6.0	9.2	11.6	12.8	13.7	
"		"	4.7	8.3	11.5	12.7	13.7	
"		"	3.6 ?	6.9	11.3	12.9	13.9	
"		"	5.9	9.4	11.4	12.9	13.7	
"		"	4.3	9.2	11.7	12.9	13.6	
"		"	6.8	10.0	12.0	13.5	13.8	
14 ¹ / ₂		"	"	5.1	9.5	13.2	13.8	14.3
"		"	"	6.3	10.8	12.5	13.5	14.2
15		"	"	6.5	11.1	13.1	13.9	14.4
"		"	"	6.2	9.3	12.2	13.9	14.9
"	♂+♂	"	7.0	10.7	13.0	14.4	14.8	
"		"	6.0	11.1	13.4	14.3	14.8	
"		"	6.2	9.3	12.5	13.8	14.7	
"		"	5.7	10.7	13.3	14.2	14.7	
"		"	6.6	10.7	12.7	14.0	14.8	
"		"	6.2	9.9	12.7	14.5	14.9	
15 ¹ / ₂		"	"	3.7	9.3	11.7	13.3	14.7
"		"	"	5.4	10.5	13.6	14.3	15.3
"		"	"	8.0	11.6	13.7	14.5	15.1
16		"	4	7.3 ?	12.9	14.2	15.2	15.6
"	♂+♂	5	6.4	11.8	13.7	14.5	15.4	
"		"	"	5.1	11.0	14.2	15.3	15.8
"		"	"	7.9	13.0	14.3	15.0	15.5
"		"	"	7.0	12.3	13.9	15.0	15.9
16 ¹ / ₂		"	"	4.6	10.7	13.3	14.6	15.7
"		"	"	5.1	11.1	14.2	15.8	16.2

Aargang 1902.

Længde i cm.	Kjøen	Modenhed	Længde ved anlæg av vinterring:					
			Iste	2den	3dje	4de	5te	6te
14	♂	5	5.0	9.2	11.9	12.7	13.5	13.9
15	"	"	5.0	9.9	12.1	13.2	14.2	14.9
15 ¹ / ₂	♂+♂	"	6.7	10.7	13.0	13.9	14.8	15.1
16		"	"	5.7	10.9	13.8	14.7	15.3
16 ¹ / ₂	"	"	5.9	10.7	13.1	14.7	15.8	16.4
"		"	"	4.2	9.7	13.6	14.2	15.3

Tab. 2 f.

Brisling fanget paa fire forskellige steder i Skagerak i august 1908. Ved skjælmaaling er beregnet hvert enkelt dyrs længde ved anlægget av hver vinterring. Gjennemsnits-tal med fete typer.

De benyttede garn hadde 40—44 omfar pr. alen og kan (erfaringsmæssig) fange brisling ned til 10 centimeters længde.

Lokaliteter, datoer og fangster var følgende:

Skagens fyrskib i W¹/₂S, 4' av, 17 august 1908, ca. 40 liter paa 4 garn.

Skagens fyrskib i SW¹/₂W, 3' av, 18 august 1908, ca. 50 liter paa 4 garn.

Hirtshals i SW¹/₂S, 15' av, 19 august 1908, 42 brisling paa 1 garn.

Jomfruland i NW¹/₂W, 12' av, 20 august 1908, 16 brisling paa 1 garn.

Mottat til undersøkelse en angivelig repræsentativ prøve paa 26 individer fra hr. Johannessen, Langesund.

Længde	Kjøn	Modenhed	Alder (aar)	Længde ved anlæg av vinterring				
				1ste	2den	3dje	4de	5te
14 ¹ / ₂	♀	7	2 ¹ / ₂	6.9	13.1	—	—	—
13 ¹ / ₂		7	3 ¹ / ₂	5.8	10.4	12.1	—	—
13 ¹ / ₂		7	"	4.5	9.0	12.6	—	—
14 ¹ / ₂	♂	2	"	6.0	10.4	13.4	—	—
14 ¹ / ₂	♀	7	"	6.5	10.7	13.4	—	—
14 ¹ / ₂	♂	7	"	6.8	10.9	12.5	—	—
14 ¹ / ₂	♀	2	"	7.2	10.5	13.3	—	—
14 ¹ / ₂	♂	"	"	5.9	9.7	12.8	—	—
15	♀	7	"	7.0	12.7	14.0	—	—
15	♂	"	"	7.3	12.3	13.9	—	—
15	♀	"	"	6.3	11.7	13.7	—	—
15 ¹ / ₂	♂	"	"	5.7	11.4	14.4	—	—
15 ¹ / ₂	♀	"	"	6.6	10.4	13.5	—	—
14.65	"	"	"	6.25	10.85	13.30	—	—
14	♂	7	4 ¹ / ₂	5.6	9.1	11.5	13.3	—
14	♀	"	"	5.8	10.9	12.3	13.3	—
14 ¹ / ₂	♂	"	"	4.9	8.9	12.2	13.8	—
14 ¹ / ₂	♀	"	"	6.3	10.6	13.3	14.1	—
14 ¹ / ₂	♂	"	"	4.6	7.6	11.5	13.4	—
14 ¹ / ₂	♀	"	"	7.1	11.9	13.0	13.8	—
15	♂	2	"	4.6	8.3	11.7	14.2	—
15	♀	"	"	6.4	11.1	13.2	14.3	—
15	♂	"	"	5.4	9.2	12.1	14.2	—
15 ¹ / ₂	♀	7	"	6.8	12.3	14.5	15.2	—
15 ¹ / ₂	♂	"	"	6.6	12.0	14.0	14.7	—
14.73	"	"	"	5.83	10.17	12.66	14.04	—
15 ¹ / ₂	♂	7	5 ¹ / ₂	6.6	10.2	12.4	14.2	15.1
15 ¹ / ₂	♀	"	"	5.6	10.9	12.0	13.5	14.9

Tab. 3. Fettindhold

hos brislingen sammenlignet med temperatur i overflaten ved Helleso (5 mil nordenfor Bergen).

Analyserne er utført ved fiskeriforsøksstationen under ledelse av kemiker Bull. For hver prøve blev der utført 3—4 særskilte analyser, én for hver centimeterklasse.

Maaned	Antal unders. prøver	Fett % i middel	Temperatur ved Helleso
1908			
Juni	2	15.00	10 ⁰ .7
Juli	4	12.25	12 ⁰ .6
August	2	14.75	12 ⁰ .0
September	3	15.00	12 ⁰ .6
Oktober	3	13.50	12 ⁰ .1
November	1	14.50	9 ⁰ .5
Desember	2	11.25	7 ⁰ .2
1909			
Januar	2	8.75	6 ⁰ .0
Februar	0	—	5 ⁰ .3
Mars	0	—	4 ⁰ .2
April	4	5.00	4 ⁰ .6
Mai	10	8.55	7 ⁰ .0
Juni	8	6.32	9 ⁰ .7
Juli	4	14.50	11 ⁰ .2
August	6	14.00	11 ⁰ .4
September	4	15.50	12 ⁰ .0
Oktober	2	13.75	11 ⁰ .3
November	3	13.17	9 ⁰ .0
Desember	2	14.00	7 ⁰ .2
1910			
Januar	1	11.40	5 ⁰ .6
Februar	1	12.20	4 ⁰ .9
Mars	0	—	4 ⁰ .2
April	0	—	4 ⁰ .9
Mai	0	—	7 ⁰ .6
Juni	1	11.50	11 ⁰ .1
Juli	1	9.10	10 ⁰ .0

Tabel 4. De vigtigste av de undersøgte brislingprøver.

Størrelse, alder og kjøen.

Hvor de undersøgte fisks kjøen angives, sker dette med smaa tal til venstre for de sifre som betegner individantallet. Eks.: $\left| \frac{10}{\begin{matrix} 3 \\ 4 \end{matrix}} \right|$ betyr at der var 7 individer av 10 centimeters længde og derav 3 ♂ og 4 ♀.

L.-nr. 1. Fitjar, Søndhordland ²⁰/₅ 1908.

2 maalinger meddelt av mag. sc. Koefoed.

Længde (cm.)	6	7	8	9	10	11	Tils.	Gjsnl.
Antal.....	23	80	43	31	13	6	196	7.74

Længde (cm.)	5	5 ¹ / ₂	6	6 ¹ / ₂	7	7 ¹ / ₂	8	8 ¹ / ₂	9	9 ¹ / ₂	10	10 ¹ / ₂	Tils.	Gjsnl.
Antal.....	3	5	6	16	20	15	0	9	7	3	0	1	85	7.22

Kjønsorganerne varierte i utvikling fra næsten modne til ganske umodne; saaledes hadde endel testes fuldfærdige spermatozoner mens en 116 mm. lang ♀ hadde ganske klart ovar, rognkornene synlig bare med lupe. 2 vinterringe fandtes hos individer av følgende længder: 98, 98 og 112 mm., 3 ringe hos et individ paa 116 mm. (Koefoed).

L.-nr. 2. Engø ved Stavanger ²²/₅ 1908.

Meddelt av mag. sc. Koefoed.

Længde (cm.)	6	6 ¹ / ₂	7	7 ¹ / ₂	8	8 ¹ / ₂	9	9 ¹ / ₂	10	10 ¹ / ₂	11	11 ¹ / ₂	Tils.	Gjsnl.
1 aar (?)	2	30	49	11	5	3							100	6.98
2 aar (?)							3	3	8	10	12	1	37	10.38
Tils.	2	30	49	11	5	3	3	3	8	10	12	1	137	7.90

Aldersbestemmelser kun utført paa 20 individer paa 10 cm. og opover. De hadde alle 2 vinterringe og deres generationsorganer befandt sig i stadier 2—4 (efter Heincke).

L.-nr. 3. Hundvaagø ved Stavanger ²⁵/₅ 1908.

Meddelt av mag. sc. Koefoed.

Længde (cm.)	6	6 ¹ / ₂	7	7 ¹ / ₂	8	8 ¹ / ₂	9	9 ¹ / ₂	10	10 ¹ / ₂	Tils.	Gjsnl.
1 aar.....	15	57	66	48	20	9					215	7.07
2 aar (?)							3	1	2	1	7	9.57
Tils.	15	57	66	48	20	9	3	1	2	1	222	7.86

Endel aldersbestemmelser utført.

L.-nr. 4. Ildjernet ved Kristiania $\frac{3}{6}$ 1908. Vadtræk, 40 liter.

Meddelt av mag. sc. Koefoed.

Længde (cm.)	7	7 $\frac{1}{2}$	8	8 $\frac{1}{2}$	9	9 $\frac{1}{2}$	10	10 $\frac{1}{2}$	Tils.	Gjsnl.
1 aar	2	0	3	37	650	777	80	13	1562	9.26

Endel undersøgte individer paa 10 cm. var 1 aar gamle.

L.-nr. 5. Ildjernet $\frac{3}{6}$ 1908. Brislinggarn.

Meddelt av mag. sc. Koefoed.

Længde (cm.)	10	10 $\frac{1}{2}$	11	11 $\frac{1}{2}$	12	12 $\frac{1}{2}$	13	13 $\frac{1}{2}$	14	14 $\frac{1}{2}$	15	15 $\frac{1}{2}$
Alder (?)	1	0	1	1	5	1	14	14	33	20	18	3

Tilsammen 111 individer, kjønsmodne. Alder ikke undersøkt. Gjennemsnit-længde = 13.91 cm.

L.-nr. 6. Ildjernet $\frac{3}{6}$ 1908. Vadtræk, 3 liter brisling.

Meddelt av mag. sc. Koefoed.

Længde (cm.)	12	12 $\frac{1}{2}$	13	13 $\frac{1}{2}$	14	14 $\frac{1}{2}$	15	15 $\frac{1}{2}$	Tils.	Gjsnl.
Alder (?)	5	6	14	41	39	27	21	5	158	13.93

Alder 2 aar og opover. Kjønnsprodukter nærmer sig modenhet.

L.-nr. 7. Singleø ved Fredriksstad $\frac{4}{6}$ 1908. Vadtræk.

Meddelt ved mag. sc. Koefoed.

Længde (cm.)	7	7 $\frac{1}{2}$	8	8 $\frac{1}{2}$	9	9 $\frac{1}{2}$	10	10 $\frac{1}{2}$	11	11 $\frac{1}{2}$	12	Tils.	Gjsnl.
1 aar	1	32	56	78	59	18	5					251	8.49
2 aar								0	9	0	2	18	

Faa skjælbestemmelser, skjønsmæssig inddeling i aarsklasser.

L.-nr. 8. Singleø ved Fredriksstad $\frac{4}{6}$ 1908. Vadtræk.

Meddelt av mag. sc. Koefoed.

Lg. (cm.)	6 $\frac{1}{2}$	7	7 $\frac{1}{2}$	8	8 $\frac{1}{2}$	9	9 $\frac{1}{2}$	10	10 $\frac{1}{2}$	11	11 $\frac{1}{2}$	12	12 $\frac{1}{2}$	13	13 $\frac{1}{2}$	14
Antal	2	0	2	6	24	36	18	30	12	49	57	90	55	39	14	1

Tilsammen 435 individer, ingen aldersbestemmelser. Efter størrelserne er alderen 1 og 2 aar, resp. under og over 10 $\frac{1}{2}$ cm. Gjennemsnitlængde = 10.82 cm.

L.-nr. 9. Hvidingsø (Krokø) $\frac{1}{6}$ 1908.

Længde (cm.)	6 $\frac{1}{2}$	7	7 $\frac{1}{2}$	8	8 $\frac{1}{2}$	9	9 $\frac{1}{2}$	10	10 $\frac{1}{2}$	11	11 $\frac{1}{2}$	Tils.	Gjsnl.
Med 1 vinterring					3 3	3 5						6 8	
” 2 —							3 7	4 15	5 31	1 4	1 1	13 46	59
Tils.					3	5	7	15	31	5	1	67	

Gytning igang eller nær forestaaende (kun de 2 aar gamle). Se pag. 24.

L.-nr. 10. Hvidingsø (Haringskjær) $\frac{1}{6}$ 1908.

Længde (cm.)	6 $\frac{1}{2}$	7	7 $\frac{1}{2}$	8	8 $\frac{1}{2}$	9	9 $\frac{1}{2}$	10	10 $\frac{1}{2}$	11	11 $\frac{1}{2}$	Tils.	Gjsnl.
Med 1 vinterring	1		16	15	7	3	3					45	
” 2 —					1 1	3 5	8 15	11 21	2 10	1 1		24 31	55
Tils.	1		16	15	8	8	18	21	12	1		100	

L.-nr. 11. Hvidingsø (Blasen) $\frac{10}{6}$ 1908.

Længde (cm.)	6 $\frac{1}{2}$	7	7 $\frac{1}{2}$	8	8 $\frac{1}{2}$	9	9 $\frac{1}{2}$	10	10 $\frac{1}{2}$	11	11 $\frac{1}{2}$	Tils.	Gjsnl.
Med 1 vinterring				2	7	7	4					20	8.83
” 2 —						8 11	16 21	13 32	8 10	1 4	5	46 41	87
Tils.				2	7	18	25	32	18	5		107	

L.-nr. 12. M. S. st. 53, ved Langesund $\frac{10}{6}$ 1908, vadtræk. Gyttestim. Se pag. 25.

Længde (cm.)	11 $\frac{1}{2}$	12	12 $\frac{1}{2}$	13	13 $\frac{1}{2}$	14	14 $\frac{1}{2}$	15	15 $\frac{1}{2}$	16	16 $\frac{1}{2}$	Tils.	Gjsnl.
Med 2 vinterring.	2 2	2 3	7 8	11 12	6 7	4 7	4 6					36 9	45
” 3 —			5 6	18 18	20 23	11 12	6 8	3 6	0	1 1		63 11	74
” 4 —		1 1	3 3	6 6	5 5	10 14	13 17	5 7	2 3	1 3		46 13	59
” 5 —					1 2	5 6	1 2	7 8	3 3	1 5	2 2	18 10	28
” 6 —						1 1	0	1 1	1 1	1 1	2 2	2 4	6
Tils.	2 2	3 4	15 17	29 36	32 37	31 40	24 33	16 22	5 7	2 10	4 4	159 55	212

L.-nr. 13. M. S. st. 53. Valviken (ved Langesund) 10/6 1908. Drivgarn.

Længde (cm.)	11	11 ¹ / ₂	12	12 ¹ / ₂	13	13 ¹ / ₂	14	14 ¹ / ₂	15	15 ¹ / ₂	16	Tils.	
Med 2 vinterringer....		3 3	5 7	8 1	9 14	16 10	15 3	6				43	56
„ 3 —			1 2	13 14	30 31	16 4	20 7	11 4	5 9	3 5	1 1	13	75
„ 4 —			1	2	5 5	9 10	5 3	8 3	10 6	4 10	1 1	18	93
„ 5 —					1 1	1 1	1 1	1 1	6 6	3 7	1 3	38	48
„ 6 —									1 1	2 2	1 2	10	19
Tils.		3	9	25	53	46	26	25	24	7	2	171	220
												49	

Ikke alle individer kunde undersøges. Maalene for den hele prøve er følgende.

Længde (cm.)	11	11 ¹ / ₂	12	12 ¹ / ₂	13	13 ¹ / ₂	14	14 ¹ / ₂	15	15 ¹ / ₂	16	Tils.
Antal	7	18	13	59	80	56	39	25	24	7	2	250

Gytende fisk likesom l.-nr. 12.

L.-nr. 14. Bru ved Stavanger 12/6 1908.

Maaling og notater meddelt av mag. sc. Koefoed.

Længde (cm.)	7 ¹ / ₂	8	8 ¹ / ₂	9	9 ¹ / ₂	10	10 ¹ / ₂	11	11 ¹ / ₂	Tils.	Gjsnl.
Maaling	38	56	97	136	207	224	121	12	2	893	9.42
1 aar (?).....	38	56	90	50	20					ca. 250	ca. 8.5
2 aar (?).....			7	86	187	224	100	5		ca. 600	ca. 9.7
3 aar (?).....							21	7	2	ca. 30	ca. 10.8

„Individer paa 7¹/₂ og 8 cm. hadde 1 vinterrin. og kjønsorgan st. 1, individer paa 10 cm. hadde 2 vinterringer og de flestes kjønsorganer nærmet sig modenhet. Av 7 ♂ var nemlig 1 i st. 1, 2 i st. 3, 3 i st. 4 og 1 i st. 5, av 28 ♀ 2 i st. 1, 4 i st. 2 (en gjorde indtryk av at være utgytt), 2 i st. 3 og resten (20 individer) i st. 4. Individer paa 11 cm. hadde 3 vinterringer, 2 ♂ i st. 5, 5 ♀ i st. 4, 1 ♀ i st. 3.“ (Koefoed). Efter disse opgaver er ovenfor forsøkt en opdeling i aarsklasser. Jfr. l.-nr. 1, 2 og 3.

L.-nr. 15. Hvidingsø 17/6 1908.

Maaling sendt fra en fisker.

Længde (cm.)	9 ¹ / ₂	10	10 ¹ / ₂	11	11 ¹ / ₂	12	Tils.	Gjsnl.
Antal	28	32	34	86	18	7	205	10.63

L.-nr. 16. M. S. st. 84, Strømøvaagen (Søndhordland) 24/6 1908.

Længde (cm.)	6 ¹ / ₂	7	7 ¹ / ₂	8	8 ¹ / ₂	9	9 ¹ / ₂	10	Tils.	Gjsnl.
1 vinterring .	1	16	33	60	19	13	3	1	146	7.97

L.-nr. 17. Stjernerø, Ryfylke ²⁸/₆ 1908.

Længde (cm.)	6 ¹ / ₂	7	7 ¹ / ₂	8	8 ¹ / ₂	9	9 ¹ / ₂	Tils.	Gjsnl.
1 vinterring	13	48	192	228	71	16	3	571	7.81

L.-nr. 18. Helgø Sund, Ryfylke ²⁸/₆ 1908.

Længde (cm.)	6	6 ¹ / ₂	7	7 ¹ / ₂	8	8 ¹ / ₂	9	9 ¹ / ₂	10	Tils.	Gjsnl.
1 vinterring ..	10	11	81	414	355	121	51	11	1	1055	7.82

L.-nr. 19. Hillø, Ryfylke ²⁸/₆ 1908.

Længde (cm.)	6 ¹ / ₂	7	7 ¹ / ₂	8	8 ¹ / ₂	9	9 ¹ / ₂	10	Tils.	Gjsnl.
1 vinterring .	6	76	419	541	236	67	20	6	1371	7.95

L.-nr. 20. M. S., st. 146. Rosfjord ⁸/₇ 1908.

Længde (cm.)	8	8 ¹ / ₂	9	9 ¹ / ₂	10	10 ¹ / ₂	11	11 ¹ / ₂	12	12 ¹ / ₂	13	Tils.	Gjsnl.
Med 1 vinterring		2 2	¹⁸ / ₁₄ 32	³⁴ / ₂₈ 62	³⁴ / ₂₄ 58	¹⁵ / ₂₄ 39	¹¹ / ₁₇ 28					¹¹⁴ / ₁₀₇ 221	9.86
„ 2 —			1 1	⁵ / ₂ 7	¹⁶ / ₉ 25	¹⁵ / ₂₆ 41	³ / ₇ 10	1 1	1 1			⁴¹ / ₄₅ 86	10.56
Tils.		2	32	63	65	64	69	10	1	1		¹⁵⁵ / ₁₅₂ 307	

Ikke alle individer kunde undersøkes. Maalene for den hele prøve er følgende:

Længde (cm.)	8	8 ¹ / ₂	9	9 ¹ / ₂	10	10 ¹ / ₂	11	11 ¹ / ₂	12	12 ¹ / ₂	13	Tils.	Gjsnl.
		2	75	266	358	217	70	10	1	1		1010	9.99

L.-nr. 21. M. S. st. 149. Rosfjorden ¹³/₇-¹⁴/₇ 1908. Drivgarn.

Længde (cm.)	10	10 ¹ / ₂	11	11 ¹ / ₂	12	12 ¹ / ₂	13	Tils.	Gjsnl.
Med 1 vinterring	7	26	9					42	10.52
„ 2 —	1	14	42	16	9	2	3	87	11.21
Tils.	8	40	51	16	9	2	3	129	10.99

Av 40 undersøkte større individer var 11 ganske umodne, resten hadde opnaaet kjønsmodenhet eller nærmet sig til det.

L.-nr. 22. M. S. st 159. Spindsfjorden 17/7 1908. Drivgarn.

Længde (cm.)	9	9 ¹ / ₂	10	10 ¹ / ₂	11	11 ¹ / ₂	12	Tils.	Gjnsl.
Med 1 vinterring	5	15	29	⁷ / ₆ 13	¹ / ₁ 1			⁷ / ₇ 63	10.42
„ 2 — — —				¹ / ₁ 1	² / ₁ 3			³ / ₁ 4	
Tils.	5	15	29	14	4			67	10.46

L.-nr. 23. Eidsfjord ved Farsund 18/7 1908.

Længde (cm.)	8	8 ¹ / ₂	9	9 ¹ / ₂	10	10 ¹ / ₂	11	Tils.	Gjnsl.
Med 1 vinterring	1	10	23	27	8			69	9.22
„ 2 — — —					9	8	1	18	10.28
Tils.	1	10	23	27	15	8	1	87	9.44

Bare ungdommelige generationsorganer.

Maaling ombord:

Længde (cm.)	7 ¹ / ₂	8	8 ¹ / ₂	9	9 ¹ / ₂	10	10 ¹ / ₂	11	11 ¹ / ₂	Tils.	Gjnsl.
Antal	2	5	50	70	68	58	43	22	5	323	9.56

L.-nr. 24. Hjøsenfjord (Ryfylke) 21/7 1908.

Længde cm.	6	6 ¹ / ₂	7	7 ¹ / ₂	8	8 ¹ / ₂	9	9 ¹ / ₂	10	10 ¹ / ₂	11	Tils.	Gjnsl.
Med 1 vinterring	3	26	71	134	227	121	116	39	29			766	8.14
„ 2 — — —									3	4	7	14	10.64
Tils.	3	26	71	134	227	121	116	39	32	4	7	780	8.19

De faa individer med 2 vinterringer nærmer sig kjønsmodenhet, Heinckes st. 3—6.

L.-nr. 25. M. S. st. 190. Kristianiafjorden (Ildjernet) 28/7 1908.

Længde (cm.)	9	9 ¹ / ₂	10	10 ¹ / ₂	11	11 ¹ / ₂	12	Tils.	Gjnsl.
Med 1 vinterring			22	40	4	1		67	10.39
„ 2 — — —				1	1			2	
Tils.			22	41	5	1		69	

Maaling ombord:

Længde (cm.)	9	9 ¹ / ₂	10	10 ¹ / ₂	11	11 ¹ / ₂	12	Tils.	Gjnsl.
Antal		14	260	409	209	12		904	10.47

L.-nr. 26. M. S. st. 215 A. Solsvik $\frac{5}{8}$ 1908. Notsteng.

Længde (cm.)	8	8 $\frac{1}{2}$	9	9 $\frac{1}{2}$	10	10 $\frac{1}{2}$	11	11 $\frac{1}{2}$	Tils.	Gjsnl.
Med 1 vinterr..	2	9	23	32	23	$\frac{10}{9}$ 19	$\frac{1}{4}$ 5	$\frac{2}{2}$ 2	$\frac{11}{15}$ 115	9.66
„ 2 —								$\frac{1}{2}$ 3	$\frac{1}{2}$ 3	11.5
Tils.	2	9	23	32	23	19	5	5	118	9.71

L.-nr. 27. M. S. st. 215 D. Solsvik $\frac{5}{8}$ 1908. Notsteng.

Længde (cm.)	8	8 $\frac{1}{2}$	9	9 $\frac{1}{2}$	10	10 $\frac{1}{2}$	11	11 $\frac{1}{2}$	12	12 $\frac{1}{2}$	Tils.	Gjsnl.
Med 1 vinterring	$\frac{4}{2}$ 6	$\frac{4}{8}$ 12	$\frac{10}{10}$ 20	$\frac{15}{13}$ 28	$\frac{11}{9}$ 20	$\frac{8}{7}$ 15	6 6	$\frac{2}{2}$ 2			$\frac{52}{57}$ 109	9.56
„ 2 —								$\frac{2}{1}$ 3	2 2	1 1	$\frac{5}{1}$ 6	11.83
Tils.	6	12	20	28	20	15	6	5	2	1	$\frac{57}{58}$ 115	9.68

M. S. st. 215 A & D. Solsvik $\frac{5}{8}$ 1908. Sammen drag av de 2 foregaaende.

Længde (cm.)	8	8 $\frac{1}{2}$	9	9 $\frac{1}{2}$	10	10 $\frac{1}{2}$	11	11 $\frac{1}{2}$	12	12 $\frac{1}{3}$	Tils.	Gjsnl.
Med 1 vinterring	8	21	43	60	43	34	11	4			224	9.61
„ 2 —								6	2	1	9	11.72
Tils.	8	21	43	60	43	34	11	10	2	1	233	9.69

L.-nr. 28. M. S. st. 236 A. Hjøsenfjord $\frac{8}{8}$ 1908. Sættegarn.

Længde (cm.)	7 $\frac{1}{2}$	8	8 $\frac{1}{2}$	9	9 $\frac{1}{2}$	10	10 $\frac{1}{2}$	11	11 $\frac{1}{2}$	12	12 $\frac{1}{2}$	13	Tils.	Gjsnl.
Med 2 vinterr.							1 1	$\frac{6}{4}$ 10	$\frac{5}{5}$ 10	$\frac{6}{10}$ 16	$\frac{1}{9}$ 10	5 5	$\frac{19}{19}$ 52	11.88
Tils.							1 10	10	10	10	5	5	52	

N.-nr. 29. M. S. st. 236 B. Hjøsenfjord $\frac{8}{8}$ 1908. Sættegarn.

Længde (cm.)	7 $\frac{1}{2}$	8	8 $\frac{1}{2}$	9	9 $\frac{1}{2}$	10	10 $\frac{1}{2}$	11	11 $\frac{1}{2}$	12	12 $\frac{1}{2}$	13	Tils.	Gjsnl.
Med 1 vinterr.	2			1 1		2 2	3 3						$\frac{5}{1}$ 8	
„ 2 —						$\frac{4}{1}$ 5	$\frac{8}{4}$ 12	$\frac{13}{8}$ 21	$\frac{6}{9}$ 15	$\frac{3}{3}$ 7	$\frac{4}{4}$ 5	1 1	$\frac{3}{3}$ 66	11.18
Tils.	2			1		7	15	21	15	7	5	1	74	

L.-nr. 30. M. S. st. 268 C. Hjøsenfjord $\frac{14}{8}$ 1908. Sættegarn.

Længde (cm.)	7 $\frac{1}{2}$	8	8 $\frac{1}{2}$	9	9 $\frac{1}{2}$	10	10 $\frac{1}{2}$	11	11 $\frac{1}{2}$	12	12 $\frac{1}{2}$	13	Tils.	Gjsnl.
Med 2 vinterr.						$\frac{1}{1}$ 2	$\frac{1}{1}$ 2		$\frac{4}{2}$ 6	$\frac{1}{4}$ 5	$\frac{1}{3}$ 4	1 1	$\frac{8}{12}$ 18	
Tils.						2	2		6	5	4	1	18	

M. S. st. 236 & 268 A B C. Hjøsenfjord $\frac{8}{8}$ & $\frac{14}{8}$ 1908 Sættegarn. Sammendrag av de 3 foregaaende.

Længde (cm.)	$7\frac{1}{2}$	8	$8\frac{1}{2}$	9	$9\frac{1}{2}$	10	$10\frac{1}{2}$	11	$11\frac{1}{2}$	12	$12\frac{1}{2}$	13	Tils.	Gjsnl.
Med 1 vinterr.	2			1 1		2 2	3 3						$\frac{5}{1}$ 8	
„ 2 —						$\frac{4}{1}$ 5	$\frac{10}{5}$ 15	$\frac{19}{12}$ 31	$\frac{15}{16}$ 31	$\frac{10}{14}$ 28	$\frac{2}{16}$ 19	7 7	$\frac{60}{71}$ 136	11.54
Tils.	2			1		7	18	31	31	28	19	7	144	

Utgytte eller ungdommelige gen. org. (?)

L.-nr. 31. M. S. st. 289. Mørkevaag (Hardanger) $\frac{21}{8}$ 1908.

Længde (cm.)	8	$8\frac{1}{2}$	9	$9\frac{1}{2}$	10	$10\frac{1}{2}$	11	$11\frac{1}{2}$	12	Tils.	Gjsnl.
Med 1 vinterr.	2 8 ¹⁾	$\frac{12}{22}$ 80 ¹⁾	$\frac{17}{26}$ 83 ¹⁾	$\frac{3}{6}$ 19 ¹⁾	$\frac{11}{16}$ 27	$\frac{8}{8}$ 16	$\frac{5}{3}$ 8	$\frac{1}{1}$ 2	1 1	$\frac{59}{83}$ 244	9.16
„ 2 —						$\frac{1}{1}$ 1	$\frac{1}{1}$ 1	1	1	$\frac{2}{71}$ 3	
Tils.	8	80	83	19	27	17	9	3	1	247	9.18

1) Ikke alle udersøkt paa kjøen.

L.-nr. 32. M. S. st. 290. Rosfjord $\frac{25}{8}$ 1908.

Længde (cm.)	9	$9\frac{1}{2}$	10	$10\frac{1}{2}$	11	$11\frac{1}{2}$	12	$12\frac{1}{2}$	Tils.	Gjsnl.
Med 1 vinterr.	¹ 1	1 1	$\frac{3}{3}$ 6	$\frac{11}{10}$ 21	$\frac{15}{15}$ 30	$\frac{1}{4}$ 5			$\frac{31}{33}$ 64	10.73
„ 2 —				$\frac{1}{1}$ 1	$\frac{7}{2}$ 9	$\frac{2}{2}$ 2	1 1		$\frac{10}{3}$ 13	
Tils.	1	1	6	22	39	7	1		$\frac{41}{36}$ 77	10.79

Maaling ombord:

Længde (cm.)	9	$9\frac{1}{2}$	10	$10\frac{1}{2}$	11	$11\frac{1}{2}$	12	Tils.	Gjsnl.
Antal	1	5	35	120	227	115	25	528	10.96

L.-nr. 33. M. S. st. 305. Næsodden $\frac{31}{8}$ 1908.

Længde (cm.)	$9\frac{1}{2}$	10	$10\frac{1}{2}$	11	$11\frac{1}{2}$	Tils.	Gjsnl.
Med 1 vinterring	$\frac{1}{1}$ 2	$\frac{6}{2}$ 8	$\frac{34}{18}$ 52	$\frac{4}{8}$ 12	1 1	$\frac{45}{30}$ 75	10.51

L.-nr. 34. M. S. st. 309. Mørkvaag (Hardanger) $\frac{5}{9}$ 1908.

Længde (cm.)	7	$7\frac{1}{2}$	8	$8\frac{1}{2}$	9	Tils.	Gjsnl.
Med 1 vinterring	8	43	80	31	6	168	7.95

L.-nr. 35. M. S. st. 310. Mørkvaag (Hardanger) $\frac{5}{9}$ 1908.

Længde (cm.)	8	$8\frac{1}{2}$	9	Tils.	Gjsnl.
Med 1 vinterring	56	84	14	154	8.36

*L.-nr. 36. Korsfjord ved Bergen $\frac{9}{9}$ 1908. Maveindhold av *Mergus serrator*.*

Længde (cm.)	3	$3\frac{1}{2}$	4	Tils.	Gjsnl.
Ingen vinterring	2	47	13	62	3.59

L.-nr. 37. Solsvik ved Bergen $\frac{18}{9}$ 1908.

Længde (cm.)	$8\frac{1}{2}$	9	$9\frac{1}{2}$	10	$10\frac{1}{2}$	11	$11\frac{1}{2}$	12	Tils.	Gjsnl.
Med 1 vinterr.	1	1	7	8	21	24	11	1	74	10.64

Ganske umodne gen. organer.

L.-nr. 38. Lyngskjær (Hvidingsø) $\frac{24}{9}$ 1908.

Længde (cm.)	$9\frac{1}{2}$	10	$10\frac{1}{2}$	11	Tils.	Gjsnl.
Med 1 vinterring	21	47	31	11	110	10.15

L.-nr. 39. Leknes (Osterfjorden ved Bergen) $\frac{1}{10}$ 1908.

Længde (cm.)	8	$8\frac{1}{2}$	9	$9\frac{1}{2}$	10	$10\frac{1}{2}$	11	$11\frac{1}{2}$	12	Tils.	Gjsnl.
Med 1 vinterr.	2	10	13	11	20	17	7	6	3	89	9.92
„ 2 —							1	1		2	11.25

L.-nr. 40. Kiel (Tyskland) primo oktober 1908.

Længde (cm.)	10	$10\frac{1}{2}$	11	$11\frac{1}{2}$	12	$12\frac{1}{2}$	13	$13\frac{1}{2}$	Tils.	Gjsnl.
Med 1 vinterr.	5	8	20	8	1	2	2		46	11.07
„ 2 —	2	10	21	7	0	2	0	2	44	11.08
„ 3 —							2		2	13.00
Tils.	7	18	41	15	1	4	4	2	92	11.11

I denne prøve var aarringene meget utydelige, saa resultatet av undersøkelsen maa kun opfattes som omtrentlig.

L.-nr. 41. Davanger ved Bergen (Ask) $\frac{17}{10}$ 1908. Utplukket av et kvantum musse paa 30 skjæpper.

Længde (cm.)	6	$6\frac{1}{2}$	7	$7\frac{1}{2}$	Tils.	Gjsnl.
Ingen vinterring	47	162	68	9	286	6.56

L.-nr. 42. Kalsø ved Bergen $21/10$ 1908. *Utplukket av mussestæng.*

Længde (cm.)	6	6 $\frac{1}{2}$	7	7 $\frac{1}{2}$	Tils.	Gjsnl.
Ingen vinterring	26	195	138	21	380	6.71

L.-nr. 43. Hanø ved Bergen $22/10$ 1908. *Utplukket av mussestæng.*

Længde (cm.)	6	6 $\frac{1}{2}$	7	7 $\frac{1}{2}$	8	Tils.	Gjsnl.
Ingen vinterring	8	89	55	5	1	158	6.69

L.-nr. 44. Davanger, Hanø & Kalsø $17/10$, $21/10$ & $22/10$ 1908. *Sammendrag av 3 foregaaende.*

Længde (cm.)	6	6 $\frac{1}{2}$	7	7 $\frac{1}{2}$	8	Tils.	Gjsnl.
Ingen vinterring	81	346	261	35	1	724	6.68

L.-nr. 45. Frommereidpollen (Ask) ved Bergen $22/10$ 1908.

Længde (cm.)	9	9 $\frac{1}{2}$	10	10 $\frac{1}{2}$	11	Tils.	Gjsnl.
Med 1 vinterring	6	21	21	14	7	69	9.97

L.-nr. 46. Gloppen (Nordfjord) $2/11$ 1908.

Længde (cm.)	10 $\frac{1}{2}$	11	11 $\frac{1}{2}$	12	12 $\frac{1}{2}$	13	Tils.	Gjsnl.
Med 1 vinterring	3	11	45	15	2		76	11.52
„ 2 ———			3	8	3	1	15	12.06
„ 3 ———					1		1	12.50
Tils.	3	11	48	23	6	1	92	11.61

L.-nr. 47. Gryt (Østergötland, Sverige) $1/11$ 1908. *Vadtræk. Maaling.*

Længde (cm.)	11 $\frac{1}{2}$	12	12 $\frac{1}{2}$	13	13 $\frac{1}{2}$	14	Tils.	Gjsnl.
Antal	5	34	48	26	9	2	124	12.53

De fleste individer manglet skjæl. Otoliterne undersøktes hos alle individer paa 11 $\frac{1}{2}$ cm. Av disse hadde 3 ♂ 2 vinterringe, 1 ♂ og 1 ♀ 3 vinterringe. Otoliterne hos 5 ♀ og 1 ♂ paa 13 cm. viste alle 3 vinterringe. Man kan derfor anta at den største del er født i 1905.

L.-nr. 48. Waterford (Irland) $3/11$ 1908.

Længde (cm.)	6	6 $\frac{1}{2}$	7	7 $\frac{1}{2}$	8	8 $\frac{1}{2}$	9	9 $\frac{1}{2}$	Tils.	Gjsnl.
Ingen vinterr.		1	7	38	54	13	1		114	7.80
Med 1 vinterr.						2	3		5	8.6
Tils.		1	7	38	54	15	4		119	

L.-nr. 49. Rosfjord (inderst) $6\frac{1}{12}$ 1908. A.

Længde (cm.)	9	$9\frac{1}{2}$	10	$10\frac{1}{2}$	11	$11\frac{1}{2}$	12	$12\frac{1}{2}$	Tils.	Gjsnl.
Med 1 vinterr.	1 1	$\frac{8}{6}$ 14	$\frac{11}{6}$ 17	$\frac{16}{12}$ 28	$\frac{8}{16}$ 25	$\frac{2}{4}$ 6	1 1		$\frac{46}{45}$ 92	10.46
” 2 — —			1	$\frac{1}{2}$ 3	$\frac{6}{3}$ 9	$\frac{4}{4}$ 8	$\frac{6}{6}$ 6	1 1	$\frac{12}{15}$ 28	11.32
Tils.	1	14	18	31	34	14	7	1	120	10.66

L.-nr. 49. Rosfjord (inderst) $6\frac{1}{12}$ 1908. B. Maaling.

Længde (cm.)	9	$9\frac{1}{2}$	10	$10\frac{1}{2}$	11	$11\frac{1}{2}$	12	$12\frac{1}{2}$	Tils.	Gjsnl.
Antal	2	13	26	41	36	10	6		134	10.56

L.-nr. 49. Rosfjord (inderst) $6\frac{1}{12}$ 1908. C. Maaling.

Længde (cm.)	9	$9\frac{1}{2}$	10	$10\frac{1}{2}$	11	$11\frac{1}{2}$	12	$12\frac{1}{2}$	Tils.	Gjsnl.
Antal	3	8	31	35	42	18	2	1	140	10.61

L.-nr. 49. Rosfjord (inderst) $6\frac{1}{12}$ 1908. A B C. Sammendrag av de 3 foregaaende.

Længde (cm.)	9	$9\frac{1}{2}$	10	$10\frac{1}{2}$	11	$11\frac{1}{2}$	12	$12\frac{1}{2}$	Tils.	Gjsnl.
Antal	9	35	75	107	112	42	15	2	394	10.61

L.-nr. 50. Helder (Holland) $8\frac{1}{12}$ 1908.

Længde (cm.)	$6\frac{1}{2}$	7	$7\frac{1}{2}$	8	$8\frac{1}{2}$	9	$9\frac{1}{2}$	10	$10\frac{1}{2}$	11	$11\frac{1}{2}$	12	$12\frac{1}{2}$	13	Tils.	Gjsnl.
Ingen vinterr.	17	69	95	18											199	7.29
Med 1 vinterr.					4 4	$\frac{6}{5}$ 11	$\frac{5}{9}$ 14	$\frac{1}{2}$ 3	$\frac{1}{8}$ 9	$\frac{1}{2}$ 3					$\frac{18}{26}$ 44	10.13
” 2 — —							$\frac{1}{1}$ 2	$\frac{1}{1}$ 2	$\frac{1}{1}$ 2	$\frac{2}{3}$ 3	$\frac{2}{3}$ 5				$\frac{7}{6}$ 13	11.27
” 3 — —								1	3 3		$\frac{2}{2}$ 2	$\frac{1}{3}$ 4	1 1	$\frac{5}{6}$ 11	11.86	
Tils.	17	69	95	18	4	11	16	6	13	6	7	4	1	267		

Sammendrag av 1 gr., 2 gr. og 3 gr.

♂						4	6	6	3	5	3	2	1		30
♀							5	10	3	8	3	5	3	1	38
Tils.						4	11	16	6	13	6	7	4	1	68

L.-nr. 51. Kristianiafjorden $12\frac{1}{12}$ 1908.

Længde (cm.)	$6\frac{1}{2}$	7	$7\frac{1}{2}$	8	$8\frac{1}{2}$	9	$9\frac{1}{2}$	10	$10\frac{1}{2}$	11	$11\frac{1}{2}$	12	$12\frac{1}{2}$	13	$13\frac{1}{2}$	Tils.	Gjsnl.
Ingen vinterr.	1	2			1	4	10	1								19	8.95
Med 1 vinterr.									1	17	50	23	1			92	11.53
” 2 — —												5				5	12.00
” 4 — —															1	1	13.50
Tils.	1	2			1	4	10	1	1	17	50	28	1		1	117	

L.-nr. 52. Fogn (Ryfylke) $14\frac{1}{2}$ 1908.

Længde (cm.)	6	$6\frac{1}{2}$	7	$7\frac{1}{2}$	8	$8\frac{1}{2}$	9	$9\frac{1}{2}$	10	$10\frac{1}{2}$	11	$11\frac{1}{2}$	Tils.	Gjsnl.	
Ingen vinterr.	1		1		1								1	4	7.00
Med 1 vinterr.			1		2								99	177	9.11
” 2 —									9	16			78	13	10.48
Tils.	1		2			50	59	45	21	11		1	105	194	9.15

L.-nr. 53. Aardalsfjord, Ryfylke $7\frac{1}{9}$ 1909

Længde (cm.)	6	$6\frac{1}{2}$	7	$7\frac{1}{2}$	8	$8\frac{1}{2}$	9	$9\frac{1}{2}$	10	$10\frac{1}{2}$	11	$11\frac{1}{2}$	Tils.	Gjsnl.
Med 1 vinterring		1	4	4	9	54	81	50	19	7	1		230	9.02
” 2 —									2				4	10.75
Tils.		1	4	4	9	54	81	50	21	7	1	2	234	

L.-nr. 54. Manger $14\frac{1}{1}$ 1909.

Længde (cm.)	10	$10\frac{1}{2}$	11	$11\frac{1}{2}$	12	$12\frac{1}{2}$	Tils.	Gjsnl.
Med 1 vinterring	20	32	27	$\frac{4}{3}$	7	1	$\frac{4}{4}$ 87	10.64

L.-nr. 55. Spjeldspollen ved Bergen $18\frac{1}{3}$ 1909. Sættegarn (loddegarn og brislinggarn).

Længde (cm.)	$7\frac{1}{2}$	8	$8\frac{1}{2}$	9	$9\frac{1}{2}$	10	$10\frac{1}{2}$	11	$11\frac{1}{2}$	12	$12\frac{1}{2}$	13	$13\frac{1}{2}$	14	$14\frac{1}{2}$	15	$15\frac{1}{2}$
Med 1 vinterr.	1			1	2												
” 2 —									$\frac{9}{12}$	21	$\frac{19}{18}$	$\frac{37}{16}$	$\frac{12}{1}$	28	1		
” 3 —						1	1				$\frac{4}{1}$	5	1	1		$\frac{2}{2}$	4
” 4 —															1	1	1
Tils.	1			1	2	1		21	42	29	1				2	3	1

Tilsammen 108. Gjennemsnitlængde 12.15.

L.-nr. 56. Arefjorden ved Bergen $25\frac{1}{3}$ 1909. Sættegarn. (2 sætninger à 1 loddegarn og 1 brislinggarn).

Længde (cm.)	9	$9\frac{1}{2}$	10	$10\frac{1}{2}$	11	$11\frac{1}{2}$	12	$12\frac{1}{2}$	13	$13\frac{1}{2}$	14	$14\frac{1}{2}$	15	$15\frac{1}{2}$	Tils.	Gjsnl.	
Med 1 vinterr.	6	$\frac{32}{15}$	$\frac{47}{7}$	14											$\frac{45}{22}$	67	9.56
” 2 —							$\frac{2}{3}$	5	$\frac{2}{1}$	3	$\frac{8}{2}$	$\frac{10}{3}$	5	1	$\frac{14}{10}$	24	12.87
” 3 —							1	1	1	1	$\frac{9}{10}$	$\frac{1}{1}$	1	1	$\frac{22}{17}$	39	14.37
” 4 —											$\frac{7}{1}$	$\frac{17}{1}$	$\frac{4}{1}$	8	1	1	15.00
” 5 —															2	2	15.50
Tils.	6	47	14				6	3	11	6	11	18	9	4	135		

Alle individer med 2 vinterringe og derover har generationsorganer som befinder sig i udvikling. Heinckes stadier 2—4.

L.-nr. 57. Fjeld ved Bergen $12\frac{1}{6}$ 1909.

Længde (cm.)	8	8 $\frac{1}{2}$	9	9 $\frac{1}{2}$	10	10 $\frac{1}{2}$	11	11 $\frac{1}{2}$	12	Tils.	Gjsnl.
Med 1 vinterr.	2	3	1		14	11	5	7	3	6	8.52
" 2 ———				1						41	10.67
Tils.	2	3	1	1	14	11	5	7	3	47	10.43

L.-nr. 58. Skogsvaag ved Bergen $3\frac{1}{8}$ 1909.

Længde (cm.)	9 $\frac{1}{2}$	10	10 $\frac{1}{2}$	11	11 $\frac{1}{2}$	12	12 $\frac{1}{2}$	13	Tils.	Gjsnl.
Med 1 vinterr.	1	5	2	5	4	2			8	10.04
" 2 ———			1						12	11.33
" 3 ———								1	1	13.00
Tils.	1	5	3	5	4	2	0	1	21	10.36

L.-nr. 59. Aamø i Ryfylke $\frac{4}{8}$ 1909.

Længde (cm.)	9 $\frac{1}{2}$	10	10 $\frac{1}{2}$	11	11 $\frac{1}{2}$	12	12 $\frac{1}{2}$	13	Tils.	G snl.
Med 1 vinterr.	1	2	1						4	10.00
" 2 ———	2	5	13	4	2	0	0	1	27	10.57
Tils.	3	7	14	4	2	0	0	1	31	10.50

L.-nr. 60. Hosanger ved Bergen $5\frac{1}{8}$ 1909.

Længde (cm.)	8	8 $\frac{1}{2}$	9	9 $\frac{1}{2}$	10	10 $\frac{1}{2}$	11	Tils.	Gjsnl.
Med 1 vinterring	1	13	15	6	6	0		41	9.05
" 2 ———		1	0	2	2	0	1	6	9.82
Tils.	1	14	15	8	8	0	1	47	9.15

L.-nr. 61. Hauglandsosen ved Bergen $\frac{4}{10}$ 1909.

Længde (cm.)	9 $\frac{1}{2}$	10	10 $\frac{1}{2}$	11	11 $\frac{1}{2}$	12	Tils.	Gjsnl.
Med 1 vinterring	3	11	7	1	0	1	23	10.16
" 2 ———			1	0	1	1	3	11.40
Tils.	3	11	8	1	1	2	26	10.34

L.-nr. 62. Osterfjorden $\frac{4}{11}$ 1909.

Længde (cm.)	9	9 $\frac{1}{2}$	10	10 $\frac{1}{2}$	11	11 $\frac{1}{2}$	Tils.	Gjsnl.
Med 1 vinterring	2	4	5	3			14	9.85
" 2 ———		3	5	1	4	1	14	10.41
Tils.	2	7	10	4	4	1	28	10.07

L.-nr. 63. Bergens torv ¹⁰/₁₁ 1909.

Længde (cm.)	11	11 ¹ / ₂	12	12 ¹ / ₂	13	13 ¹ / ₂	14	Tils.	Gjsnl.
Med 2 vinterr.	1	3	2	2	3	5	2	18	12.69
” 3 ———					1		1	2	13.45
Tils.	1	3	2	2	4	5	3	20	12.80

L.-nr. 64. Bergens torv ¹⁶/₁₁ 1909.

Længde (cm.)	11 ¹ / ₂	12	12 ¹ / ₂	13	13 ¹ / ₂	14	Tils.	Gjsnl.
Med 2 vinterringer...	6	5	2	5	0	2	20	12.39

L.-nr. 65. Tysse i Osterfjorden ²⁴/₁₁ 1909.

Længde (cm.)	9	9 ¹ / ₂	10	10 ¹ / ₂	11	11 ¹ / ₂	Tils.	Gjsnl.
Med 1 vinterring	3	12	15	8	3		41	9.91
” 2 ———	1	2	8	18	10	3	42	10.53
Tils.	4	14	23	26	13	3	83	10.24

L.-nr. 66. Strand i Ryfylke ⁷/₁₂ 1909.

Længde (cm.)	9 ¹ / ₂	10	10 ¹ / ₂	11	11 ¹ / ₂	12	12 ¹ / ₂	13	Tils.	Gjsnl.
Med 1 vinterr.	1	0	8	3	1	1			14	10.73
” 2 ———			7	16	17	7	2	1	50	11.34
Tils.	1	0	15	19	18	8	2	1	64	11.20

L.-nr. 67. Lyster i Sogn ²⁰/₁₂ 1909.

Længde (cm.)	7 ¹ / ₂	8	8 ¹ / ₂	9	9 ¹ / ₂	10	10 ¹ / ₂	11	11 ¹ / ₂	Tils.	Gjsnl.
Med 0 vinterr.	1	1	1							3	8
” 1 ———						1	4			5	10.32
” 2 ———						13	11	5	1	30	10.38
Tils.	1	1	1			14	15	5	1	38	

L.-nr. 68. Løperen, Hvaløerne ³⁰/₁₂ 1909.

Længde (cm.)	10 ¹ / ₂	11	11 ¹ / ₂	12	12 ¹ / ₂	13	13 ¹ / ₂	Tils.	Gjsnl.
Med 1 vinterr.		4 6	8 13	5 18	1 3	1 1		19 41	11.78
” 2 ———	2 3	18 26	15 32	13 18	2 3		0	41 78	11.48
Tils.	2 3	22 32	23 45	10 30	1 6	1 1	1 2	60 119	11.62

L.-nr. 69. Sponviken $\frac{5}{1}$ 1910.

Længde (cm.)	11	11 $\frac{1}{2}$	12	12 $\frac{1}{2}$	13	Tils.	Gjsnl.
Med 1 vinterring	1 1	4 8	8 10	1 3		14 22	11.78
„ 2 ———	8 8	9 16	4 6	1 1		8 21 10 31	11.56
„ 3 ———				1 1	1 1	2 2	12.85
Tils.	9 9	13 24	12 16	1 5	1 1	35 55 20 55	11.69

L.-nr. 70. Stavanger $\frac{19}{1}$ 1910.

Længde (cm.)	10 $\frac{1}{2}$	11	11 $\frac{1}{2}$	12	12 $\frac{1}{2}$	13	Tils.	Gjsnl.
1908 med 1 vinterring	1 1	0	1 1				2 2	11.0
1907 „ 2 ———		4 8	4 19	6 19	4 10	2 2	18 31 31 49	11.89
1906 „ 3 ———			1 1	1 1			1 2	11.6
Tils.	1 1	4 8	6 12	6 20	4 10	2 2	21 53 32 53	11.84

1907-aargang (2 vinterringe) vil antagelig gyte 1910, Heincke st. II.

L.-nr. 71. Aamø i Ryfylke $\frac{8}{2}$ 1910.

Længde (cm.)	9 $\frac{1}{2}$	10	10 $\frac{1}{2}$	11	11 $\frac{1}{2}$	12	12 $\frac{1}{2}$	Tils.	Gjsnl.
Med 1 vinterring	2 2	3 4	3 7	1 2	1 1			7 16	10.31
„ 2 ———			6 8	11 20	2 9	5 5	1 1	20 23 23 43	10.88
Tils.	2 2	3 4	9 15	12 22	2 10	5 5	1 1	27 59 32 59	10.73

Alle med 2 vinterringe (1907-aargang) har gen. org. paa st. II, Heincke, det samme er tilfældet med 6 av 1908-aargang.

L.-nr. 72. Randøund (Kristiansand S.) $\frac{18}{4}$ 1910.

Længde (cm.)	11	11 $\frac{1}{2}$	12	12 $\frac{1}{2}$	13	13 $\frac{1}{2}$	Tils.	Gjsnl.
Med 1 vinterring		1 1	1 1	1 1	1 1		1 3 3 4	12.25
„ 2 ———	2 3	4 7	2 3	1 4 1 5	2 4		11 11 11 22	12.00
„ 3 ———			1 1	3 3	1 2	1 1	5 5 2 7	13.04
Tils.	2 3	5 8	3 5	4 9	3 7	1 1	17 33 16 33	12.18

Alle individer i denne prøve nærmer sig kjønsmodenhet, Heinckes st. II—IV.

L.-nr. 73. *Hennø ved Bergen* $21/4$ 1910.

Længde (cm.)	6 $1/2$	7	7 $1/2$	8	8 $1/2$	9	9 $1/2$	10	10 $1/2$	11	11 $1/2$	Tils.	Gjsnl.
Ingen vinterr.	8	15	20	5	2							50	7.25
Med 1 ———						1	3	15	5	2		26	10.02
„ 2 ———								1	3	3	3	6	10.88
Tils.	8	15	20	5	2	1	3	15	8	5	3	113	

De med 1 vinterring (1908 aarg.) er paa Heinckes stadier I og II, de med 2 vinterringe (1907 aarg.) II—IV.

L.-nr. 74. *Angeltveit ved Bergen* $12/5$ 1910.

Længde (cm.)	6 $1/2$	7	7 $1/2$	8	8 $1/2$	9	9 $1/2$	10	10 $1/2$	11	11 $1/2$	12	Tils.	Gjsnl.
Med 1 vinterr.	1	0	6	11	8	3	1						15	8.18
„ 2 ———					1	2	2	9	15	15	3	2	23	10.57
„ 3 ———										9	9	2	6	11.31
Tils.	1	0	6	11	9	5	3	9	15	24	12	4	44	

Individerne med 2 vinterringe (aarg. 1908) er mest paa st. II og III, nogen faa st. I og IV, de med 3 vinterringe (aarg. 1907) st. III og IV allesammen.

L.-nr. 75. *Hauglandsosen* $22/6$ 1910.

Længde (cm.)	8	8 $1/2$	9	9 $1/2$	10	10 $1/2$	11	Tils.	Gjsnl.
Med 1 vinterring	1	9	16	15	11	1		32	9.30
„ 2 ———							1	21	
Tils.								1	

Hos 3 ♂ med 1 vinterring begynder gen. org. at udvikles, st. I—II.

L.-nr. 76. *Hauglandsosen* $23/6$ 1910.

Længde (cm.)	8	8 $1/2$	9	9 $1/2$	10	10 $1/2$	11	11 $1/2$	12	Tils.	Gjsnl.
Med 1 vinterr.	1	3	10	22	14	4				22	9.55
„ 2 ———						9	19	19	6	32	11.24
„ 3 ———									1	21	11.90
Tils.	1	3	10	22	14	13	19	19	7	44	10.40

2 ♂ med 1 vinterring har gen. org. i st. III, 3 ♂ og 3 ♀ i st. II. De med 2 vinterringe har gen. org. i st. II—IV.

L.-nr. 77. *Hauglandsosen* $\frac{5}{7}$ 1910.

(Denne prøve har været indespærret i not siden $\frac{23}{6}$ — altsaa 12 dage).

Længde (cm.)	8	8 $\frac{1}{2}$	9	9 $\frac{1}{2}$	10	10 $\frac{1}{2}$	11	11 $\frac{1}{2}$	Tils.	Gjsnl.
Med 1 vinterr.	4	5	25	24	17	0	1		$\frac{38}{38}$ 76	9.33
„ 2 —							2	1	$\frac{2}{1}$ 3	11.30

7 ♂ og 5 ♀ med 1 vinterring er i st. II, resten umodne, de 3 ældre individer st. II.

L.-nr. 78. *Stavanger (Ryfylke)* $\frac{3}{7}$ 1910.

Længde (cm.)	8 $\frac{1}{2}$	9	9 $\frac{1}{2}$	10	10 $\frac{1}{2}$	11	11 $\frac{1}{2}$	12	12 $\frac{1}{2}$	Tils.	Gjsnl.
Med 1 vinterr.	1	3	15	23	16	4				$\frac{24}{38}$ 62	10.00
„ 2 —					1	1	0	1	1	$\frac{1}{3}$ 4	11.50

L.-nr. 79. *Hauglandsosen* $\frac{4}{9}$ 1910.

Længde (cm.)	5	5 $\frac{1}{2}$	6	6 $\frac{1}{2}$	7	Tils.	Gjsnl.
Ingen vinterring.....	10	33	49	35	3	130	5.95

L.-nr. 80. *Solsvik (ved Bergen)* $\frac{2}{8}$ 1910. *Notstæng.*

Længde (cm.)	9 $\frac{1}{2}$	10	10 $\frac{1}{2}$	11	11 $\frac{1}{2}$	12	12 $\frac{1}{2}$	13	13 $\frac{1}{2}$	14	14 $\frac{1}{2}$	Tils.	Gjsnl.
Med 1 vinterr.	1	16	56	14	7							94	10.55
„ 2 —			3	19	4	3	1	2				32	11.28
„ 3 —								1		2	1	4	
Tils.	1	16	59	33	11	3	1	3	0	2	1	130	10.83

L.-nr. 81. *Wettrø, Asker (Kristianiafjorden)* $\frac{9}{10}$ 1910. *Vadtræk.*

Længde (cm.)	8 $\frac{1}{2}$	9	9 $\frac{1}{2}$	10	10 $\frac{1}{2}$	11	11 $\frac{1}{2}$	Tils.	Gjsnl.
Med 1 vinterr.	1	2	12	23	71	22	8	139	10.43
„ 2 —						7	1	8	11.06
Tils.	1	2	12	23	71	29	9	147	10.47

L.-nr. 82. *Kjøpt paa Bergens torv* $\frac{14}{11}$ 1910.

Længde (cm.)	6 $\frac{1}{2}$	7	7 $\frac{1}{2}$	8	8 $\frac{1}{2}$	9	9 $\frac{1}{2}$	10	10 $\frac{1}{2}$	11	11 $\frac{1}{2}$	12	12 $\frac{1}{2}$	13	Tils.	Gjsnl.
Med 0 vinterr.	2		4												6	
„ 1 —				1	4	34	42	26	27	10	4	1			149	9.79
„ 2 —										3	1	1			6	
„ 3 —												1			2	
Tils.	2	0	4	1	4	34	42	26	27	13	5	3	0	2	163	9.79

Tabel 5 a. Fangster av brislingegg og -yngel.

Trondhjemsfjorden.

Dr. G. Swenander: Bidrag til k nne­domen om Trondhjemsfjordens fiskar.

1903.

Haav av egg­silke, diameter 1.2 m. Tr kkets varighet 10 minutter. Motorbaat, 4 hestek fter, sagte fart.

Norviksund	$\frac{7}{7}$:	0 m. —	4 egg, av brisling.		
Borgenfjord	$\frac{9}{7}$:	0 m. —	512 „	næsten alle av brisling,	1 unge.
		10 m. —	614 „	do. do.	11 —
Beitstadfjord	$\frac{11}{7}$:	0 m. —	128 „	de fleste av brisling.	
SV av Tautra	$\frac{20}{7}$:	0 m. —	—	—	16 —
		5 m. —	—	—	27 —
Orkdalsfjord	$\frac{24}{7}$:	5 m. —	—	—	1 —
		10 m. —	—	—	6 —
Korsfj. (midtfjords v. Klomsten)	$\frac{24}{7}$:	0 m. —	—	—	7 —
		5 m. —	—	—	27 —
		10 m. —	33 egg, de fleste av brisling,		3 —

Haavtr k senere, $\frac{18}{8}$ — $\frac{26}{9}$, baade i fjordmundinger og flere steder inde i fjorden gav ingen egg eller yngel av brisling.

1904.

Samme haav og fart i. Tr kkets varighet 5 minutter.

$\frac{22}{4}$ — $\frac{9}{5}$ flere haavtr k i fjordens indre dele uten fangst av brislingegg eller yngel.

Borgenfjord	$\frac{31}{5}$:	0 m. —	2370 egg, næsten alle nygydte brislingegg.		
		5 m. —	150 „	do. do.	
		10 m. —	904 „	do. do.	
Verrafj. (v. Volset)	$\frac{1}{6}$:	0 m. —	298 „	de fleste av brisling og flyndrearter.	
		5 m. —	153 „	do. do.	
		10 m. —	137 „	do. do.	
		15 m. —	61 „	do. do.	
Hjelbotten	$\frac{1}{6}$:	0 m. —	158 „	av brisling.	
		5 m. —	890 „	næsten alle av brisling.	
		10 m. —	598 „	do. do.	148 clupeaunger, de fleste dog av sild.
Beitstadfjord	$\frac{2}{6}$:	0 m. —	182 „	de fleste av brisling, 3 brislingunger.	
		5 m. —	102 „	do. do.	
		10 m. —	105 „	do. do.	4 brislingunger.

1905.

$\frac{22}{3}$ — $\frac{11}{5}$ mange haavtr k i fjordens indre dele uten fangst av brislingegg eller -yngel.

Tabel 5 b. Fangster av brislingegg under „Michael Sars“s togt i Skagerrak juni 1904.

(Stationer uten fangst av brislingegg er ikke medtat i denne tabel, men avsat paa kartskissen over Skagerrak, tekstfig. 14. En fuldstændig liste over alle stationer paa dette togt er offentliggjort i D. Damas: Contribution à la biologie des gadides, Rapp. et Pr. Verb. Vol. X, 1909. Alle dybder er anført i meter, varigheten av overflatetrækkene er 5 minutter og de benyttede redskaper var silkehaaver (silke 22 og 32) av 1 meters diameter, enten som horisontalhaav (H) eller som vertikallukkehaav (V)).

St. nr.	Dato	Sted	Lodskud	Redskap	Dybde	Antal egg	Anm.
156	21/6	58° 45'—9° 25' E.	(50)	{ H V V	overfl. 20—0 45—20	6 ingen ingen	
157	"	58° 50'—9° 38' E.	(339)	{ H V V	overfl. 20—0 50—20	752 250 72	
158	"	58° 53'—9° 52' E.	(450)	{ H V V	overfl. 20—0 50—20	masse 228 2	strømrras
159	"	58° 53'—10° 8' E.	65	{ H V V	overfl. 20—0 50—20	27 faa faa	
160	22/6	58° 43'—10° 27' E.	—	{ H V V	overfl. 20—0 50—20	10 2 ingen	
162	24/6	57° 29'—10° 42' E.	—	{ H V V	overfl. 20—0 50—20	faa — —	
163	"	57° 47'—10° 51' E. Skagens fyrskib	—	{ H V V	overfl. 20—0 40—20	masse 69 82	
164	"	57° 55'—10° 27' E.	—	{ H V V	overfl. 20—0 50—20	faa ingen ingen	
165	"	58° 11'—10° 26' E.	—	{ H V V	overfl. 20—0 50—20	30 ingen ingen	
166	"	58° 28'—10° 24' E.	—	{ H V V	overfl. 20—0 50—20	30 ingen ingen	
167	"	58° 44'—10° 27' E.	—	{ H V V	overfl. 20—0 50—20	faa 58 7	
168	25/6	58° 52'—10° 10' E.	(180)	{ H V V	overfl. 20—0 50—20	faa 367 ingen	
170	27/6	58° 16'—9° 12' E.	(480)	{ H V V	overfl. 20—0 50—20	1 ingen ingen	
172	"	57° 48'—9° 21' E.	(105)	{ H V V	overfl. 20—0 50—20	faa 32 ingen	

Fortsættelse av tab. 5 b.

St. nr.	Dato	Sted	Lodskud	Redskap	Dybde	Antal egg	Anm.
173	27/6	57° 32'—9° 21' E.	18	{ H V	overfl. 18—0	7 153	
174	"	57° 18'—9° 15' E.	(15)	{ H V	overfl. 14—0	ca. 1000 75	
175	"	57° 38'—8° 57' E.	56	{ H V V	overfl. 20—0 50—20	1500 118 2	
177	28/6	58° 3'—8° 9' E.	(180)	{ H V V	overfl. 20—0 50—20	masse 1 ingen	
181	29/6	57° 20'—8° 2' E.	(50)	{ H V V	overfl. 20—0 50—50	endel 165 59	

Tabel 5 c. Knut Dahls fangster av brislingegg i nærheten av Risør mars- mai 1905.

Egghaav, 1 m. i diameter, trækkenes varighet 5 minutter.

a) Søndeledsfjord.																	
Dato		28-29 mars				12—13 april				29 april—2 mai				15—16 mai			
St.		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Dybde i m.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	7	0	179	1	0	14
	2	0	0	0	0	0	0	0	0	666	897	420	55	900	94	37	18
	5	0	0	0	0	0	0	0	0	765	373	221	11	2006	1109	144	94
	10	0	0	0	0	0	0	0	0	716	267	60	116	2219	1622	539	378
	20	0	0	0	0	89	175	10	13	1026	91	?	44	3960	1250	671	108
Tils.		0	0	0	0	89	175	10	13	3177	1628	? 708	226	9264	4076	1391	612

b) Sandnesfjord.																c) Skagerrak.				d) Hellefjord
Dato		31/3		14/4		3/5		22/5		1/4	14/4	4/5	23/5	10/4						
St.		I	II	I	II	I	II	I	II											
Dybde i m.	0	0	0	—	0	36	0	84	0	0	0	136	939	0						
	2	0	0	—	0	85	161	329	317	0	2	230	768	8						
	5	0	0	—	0	63	71	603	268	0	0	331	2653	175						
	10	0	0	—	162	66	57	367	488	0	10	279	511	418						
	20	—	0	—	210	—	77	—	326	0	20	317	513	378						
Tils		0	0	—	372	250	366	1383	1399	0	32	1293	5384	979						

St. I og II Søndeledsfjorden ligger paa sydsiden av øen Barmen, III og IV paa nordsiden.

St. I i Sandnesfjorden ligger i fjordens inde del, st. II i dens ydre del.

Skagerrakstationen ligger ca. 3 kvartmil SO av Risør.

Tabel 5 d. Haavtræk og strandkast efter brislingens egg og yngel under „Michael Sars“s togt 1908.

Utarbeidet av mag. sc. E. Koefoed.

De *kursiverte stationsnummere* henviser til kartskissen.

H betegner horisontaltræk med egghaav av 1 meters diameter.

V — vertikaltræk „ — „ —

P — horisontaltræk „ dr. Petersens yngeltrawl.

Y — strandkast „ finmasket yngelnot (tobisvad).

Mængden av egg og yngel er i denne tabel uttrykt saaledes: Yngelmængden er opført med det virkelige tal eller cc hvor dette er stort. Det samme er tilfældet med vertikalfangster av egg, mens derimot eggmængden i horisontaltrækkene er reduceret til 5 minutter og uttrykt med de almindelige tegn som her har samme betydning som i Schneiders tabeller fra Østersjøen (Schneider 1908), altsaa:

rr = 1—4 egg pr. 5 minutter.

r = 5—10 „ —

+ = 11—20 „ —

c = 21—80 „ —

cc = over 80 „ —

Mai.

St.	Sted	Dato	Redskap	Dybde	Varighet (min.)	Egg		Larver		Hydrografi		
						pr. 5 min.		Antal	Størrelse	Dybde	Temp.	Salt ‰
<i>Bergenskannten.</i>												
1	Bratholmen (mell	18/5	H	0	5	1	0	—				
4	Færø og Langholmen)		„	15	5	0	0	—				
2	Toftevik (mell. Narve-		„	0	20	0	0	—	0	6° 98		
9	skjær og Stalden)		„	10	5	0	0	—	20	6° 97		
			„	15	10	0	0	—	50	5° 70		
<i>Hardanger og utenfor.</i>												
3	Mellem Lindholmen	19/5	H	0	5	r	0	—	0	7° 97	31.23	
35	og Kraakenes i Førde-		„	15	5	rr	0	—	25	6° 50	.67	
	fjorden								50	5° 94	33.21	
4	Bugten ved Sunde	20/5	„	0	5	0	0	—				
22			„	10	5	0	0	—				
			„	15	5	r	0	—				
5	Mellem Klosterne og	20/5	„	0	5	r	0	—				
23	Huglen		„	25	10	rr	0	—				
			„	75	15	rr	0	—				
6	Mellem Lervik og	20/5	„	0	8	0	0	—	0	6° 98	31.61	
30	Titlenes		„	25	8	r	0	—	20	6° 78	.76	
			„	75	8	rr	0	—	50	6° 10	34.12	
7	2 kabellængder tvers	20/5	„	0	5	0	0	—	0	7° 23	31.33	
39	av Ryvardens fyr		„	20	5	rr	0	—	20	6° 98	.35	
			„	40	5	rr	0	—	50	6° 22	34.25	
<i>Ryfylke.</i>												
11	Utfør Førre i Hjøsen-	22/5	V	20—0	—	0	0	—	0	5° 42		
45	fjord		„	60—0	—	4	0	—	20	0° 23	31.44	
									50	6° 02	34.39	

Mai.

St.	Sted	Dato	Redskap	Dybde	Varighet (min.)	Egg		Larver		Hydrografi		
						pr. 5 min.	Antal	Størrelse	Dybde	Temp.	Salt ‰/00	
12 46	Utfor Valle i Hjøsen- fjord	22/5	V	20—0	—	0	0	—	0	7° 22		
			”	50—0	—	0	0	—	20	5° 20	31.53	
			”	320—0	—	0	0	—	50	5° 98	34.60	
								340	6° 43	.16		
13 47	Utfor Bastelidi Hjøsen- fjord	22/5	”	20—0	—	0	0	—	0	8° 47		
			”	50—0	—	0	0	—	20	5° 82	31.29	
			”	100—0	—	1	0	—	50	6° 20	34.52	
								200	6° 72	35.08		
14 50	Mellem Jelsa og Hageskjær	23/5	”	20—0	—	0	0	—	0	8° 90		
			”	50—0	—	1	0	—	20	7° 09	30.53	
									50	6° 20	34.63	
<i>Kyst og fjordmundinger i Stavanger amt.</i>												
8 76	} Br. N. 58° 48' — L. E. 5° 31'	21/5	”	0	7	rr	0	—	0	7° 85	29.02	
			”	7	7	+	0	—	25	5° 77	33.17	
9 76	} Br. N. 58° 49' — L. E. 5° 26'	21/5	”	0	5	r	0	—	0	7° 83	28.66	
			”	15	5	rr	0	—	20	5° 60	33.45	
10 75	} Br. N. 58° 51' — L. E. 5° 23'	21/5	”	0	5	rr	0	—	0	7° 80	28.93	
			”	18	5	r	0	—	20	6° 00	32.35	
			”	40	5	r	0	—	50	5° 41	34.79	
15 65	Midt mell. Galteskjær paa Renneso og Solhol- men paa vestre Bukn	23/5	V	20—0	—	3	0	—	0	7° 80	29.88	
			”	50—0	—	3	0	—	50	6° 28	34.80	
			”	200—0	—	7	0	—	200	6° 30	35.14	
16 66	2 kabellængder nord av Kalvenes paa Hvitingø	25/5	”	20—0	—	0	0	—	0	7° 80	29.88	
			”	50—0	—	1	0	—	50	6° 28	34.80	
			”	100—0	—	1?	0	—	200	6° 30	35.14	
			H	0	5	1	0	—				
18 69	Midt mellem Bushol- men og Sandholmen	26/5	”	0	5	rr	0	—				
<i>Vest-Skagerak (Ekerø—Ryvingen).</i>												
19 80	Ekerø fyr i NOtN — 1½ kml.	27/5	V	20—0	—	0	0	—	0	7° 30	29.74	
			”	50—0	—	0	0	—	20	5° 20	34.05	
			H	0	5	0	2	7—9	50	5° 40	.69	
20 a 88	1 kml. SV utfor Lister fyr, 30 m. dypt	27/5	V	25—0	—	0	0	—	0	5° 90	32.00	
									30	5° 10	34.54	
20 b 88	”	”	”	20—0	—	0	—	—				
			”	50—0	—	0	—	—				
			H	0	5	rr	0	—				
21 101	1 kml. SV for Lin- desnes fyr	27/5	V	20—0	—	0	0	—	0	6° 13	32.57	
			”	50—0	—	0	0	—	20	5° 20	33.86	
			H	0	5	r	0	—	50	5° 13		
22 104	Tvers av Ryvingen fyr i nord — 1 kml. av	27/5	V	20—0	—	3	0	—	0	8° 28		
			”	50—0	—	1	0	—	20	6° 20	32.23	
			H	0	5	+	0	—	50	5° 65	34.40	

Mai.

St.	Sted	Dato	Redskap	Dybde	Varighet (min.)	Egg		Larver		Hydrografi		
						pr. 5 min.		Antal	Størrelse	Dybde	Temp.	Salt ‰
<i>Øst-Skagerrak</i> (fra Øxø øst og sydover)												
23 106	Øksø fyr i NV Grønningen fyr i N	27/5	V	20—0	—	2	0	—	0	10 ⁰ 23		
			"	50—0	—	3	0	—	20	5 ⁰ 97	32.87	
			"	100—0	—	0	0	—	50	5 ⁰ 77	34.51	
			H	0	5	c	0	—	100	5 ⁰ 57	.69	
			"	20	5	cc	6	5.2—8				
24 105	Mellem Øksø og Brugø tvert av Kifjord	27/5	V	20—0	—	3	0	—	0	9 ⁰ 78		
			"	50—0	—	0	0	—	20	5 ⁰ 90	32.30	
			H	0	5	0	2	6, 5	50	5 ⁰ 14	34.31	
25 107	Br. N. 58 ⁰ 3' — L. E. 8 ⁰ 10'	29/5	V	20—0	—	7	0	—	0	13 ⁰ 75		
			"	50—0	—	2	0	—	20	6 ⁰ 80	32.66	
			H	0	5	9	0	—	50	6 ⁰ 28	34.61	
26 108	Br. N. 58 ⁰ 1' — L. E. 8 ⁰ 14'	29/5	V	20—0	—	6	0	—	0	14 ⁰ 42		
			"	50—0	—	6	0	—	20	7 ⁰ 03	33.91	
			H	0	5	1	0	—	50	5 ⁰ 72	34.62	
27 109	Br. N. 57 ⁰ 57' — L. E. 8 ⁰ 24'	29/5	V	20—0	—	0	0	—	0	13 ⁰ 97		
			"	50—0	—	0	0	—	20	5 ⁰ 64	34.40	
			H	0	5	8	0	—	50	5 ⁰ 37	.78	
28 110	Br. N. 57 ⁰ 50' — L. E. 8 ⁰ 44'	29/5	V	20—0	—	0	0	—	0	13 ⁰ 60		
			"	50—0	—	1	0	—	20	5 ⁰ 21	34.13	
			H	0	5	0	0	—	50	5 ⁰ 30	.70	
29 112	Br. N. 57 ⁰ 43' — L. E. 9 ⁰ 4'	29/5	V	20—0	—	23	0	—	0	11 ⁰ 43		
			"	50—0	—	44	0	—	20	6 ⁰ 60	34.56	
			"	100—0	—	16	0	—	50	6 ⁰ 40	35.15	
			H	0	5	1	31	5—11	115	6 ⁰ 12	.12	
30 113	Br. N. 57 ⁰ 40' — L. E. 9 ⁰ 14'	29/5	V	20—0	—	>100	0	—	0	10 ⁰ 63	28.26	
			"	47—0	—	>100	0	—	20	6 ⁰ 75	34.85	
			H	0	5	cc	30	4—10.5	45	6 ⁰ 67	.88	
31 116	Br. N. 57 ⁰ 38' — L. E. 9 ⁰ 24'	29/5	V	27—0	—	300	0	—	0	12 ⁰ 05	29.82	
			H	0	5	cc	129	4—7.5	10	8 ⁰ 15	33.93	
32 115	Br. N. 58 ⁰ 33' — L. E. 9 ⁰ 14'	30/5	V	20—0	—	20	0	—	0	12 ⁰ 08		
33 114	Br. N. 58 ⁰ 35' — L. E. 9 ⁰ 12'	30/5	V	20—0	—	22	0	—	0	11 ⁰ 23		
			"	50—0	—	15	0	—	20	5 ⁰ 61	33.63	
			H	0	5	c	0	—	50	5 ⁰ 99	34.45	
34 119	1' SO av Lyngør	30/5	V	15—0	—	18	0	—	0	11 ⁰ 29	22.56	
			H	0	5	c	0	—	5	8 ⁰ 77	26.55	
35 120	0.2' av land med Jomfruland i NNO	30/5	V	35—0	—	9	0	—	0	9 ⁰ 53	12.85	
			H	0	5	0	0	—	50	6 ⁰ 47	34.47	
36 124	Br. N. 58 ⁰ 53' — L. E. 9 ⁰ 47'	30/5	V	20—0	—	14	0	—	0	12 ⁰ 30	13.03	
			"	50—0	—	25	0	—	20	6 ⁰ 90	34.39	
			H	0	5	r	12	4—9	50	6 ⁰ 36	.52	

Mai.

St.	Sted	Dato	Redskap	Dybde	Varighet (min.)	Egg		Larver		Hydrografi		
						pr. 5 min.		Antal	Størrelse	Dybde	Temp.	Salt $\frac{0}{100}$
37 125	Br. N. 58 ^o 56' — L. E. 10 ^o 5'	30/5	V	20—0	—	86	1	3.5	0	11 ^o 70		
			H	50—0	—	50	0	—	20	6 ^o 77	34.29	
			"	0	5	rr	25	6—10	50	6 ^o 40	.45	
			"	5	5	cc	8	3.5—11	80	6 ^o 35	.52	
38 126	Br. N. 59 ^o 0' — L. E. 10 ^o 31'	30/5	V	20—0	—	9	0	—	0	13 ^o 32		
			H	50—0	—	4	0	—	20	5 ^o 40	33.87	
			"	1	5	+	0	—	50	5 ^o 51	34.48	
			"	4	5	1)cc	0					
39 135	Br. N. 59 ^o 10' — L. E.	30/5	V	20—0	—	1	0	—	0	17 ^o 54	11.33	
			H	50—0	—	1	0	—	5	7 ^o 90	26.74	
			"	4	5	r	1	15	20	6 ^o 47	33.96	
<i>Øst-Skageraks fjarde.</i>												
40 127	Midt mell. Østenskjær og Kalegrund utfor Aasgaardsstrand	30/5	V	27—0	5	0	0	—	0	18 ^o 75	10.57	
			H	4	5	+	0	—	5	8 ^o 28		
									27	5 ^o 28	34.16	

Juni.

<i>Bergenskanten.</i>												
72 1	Mellem Stensøen og Ekeland i Sørfjorden	22/6	V	20—0	—	0	0	—	0	11 ^o 98	5.43	
			"	50—0	—	1	0	—	5	10 ^o 17	27.14	
			"	100—0	—	0	0	—	20	8 ^o 65	32.00	
			"	200—0	—	2	0	—	50	7 ^o 21	34.32	
			H	0	5	0	0	—	100	7 ^o 30	.77	
			"	5	5	0	0	—	200	7 ^o 30		
			"	25	5	rr	0	0				
			"	50	5	0	0					
			P	5	5	—	0					
73 1	Et par kabellængder østenfor Stensnes i Osterfjordens munding	22/6	V	20—0	—	0	0	—	0	13 ^o 05	7.97	
			"	50—0	—	0	0	—	5	9 ^o 46	30.59	
			"	100—0	—	0	0	—	20	8 ^o 22	32.56	
			"	200—0	—	0	0	—	50	7 ^o 27	34.23	
			H	5	45	0	0	—	100	7 ^o 54	.64	
			"	25	45	0	0	—	200	7 ^o 20	.81	
			"	50	45	0	0					
			P	20—2	45	—	0					
74 3	Litt nord av Skorpa i Hauglandsosen	22/6	V	20—0	—	0	0	—	0	13 ^o 17	17.90	
			"	50—0	—	0	0	—	5	10 ^o 02	29.96	
			"	100—0	—	0	0	—	20	8 ^o 00	33.12	
			H	0	20	cc	0	—	50	7 ^o 13		
			"	25	20	0	0	—	100	6 ^o 83	34.94	
			"	50	20	rr	0	—	150	6 ^o 92	.94	
			P	20	20	—	0					

1) 200 egg.

Juni.

St.	Sted	Dato	Redskap	Dybde	Varighet (min.)	Egg		Larver		Hydrografi		
						pr. 5 min.		Antal	Størrelse	Dybde	Temp.	Salt o/100
75 12	Br. N. 60° 23, — L. E. 4° 47'	22/6	V	20—0	—	0	0	—	0	11° 42	30.86	
			"	50—0	—	0	0	—	5	10° 68	31.22	
			"	100—0	—	1	0	—	20	8° 40	32.57	
			"	150—0	—	0	0	—	50	5° 74	34.63	
			"	200—0	—	0	0	—	100	6° 05	.88	
			H	0	20	rr	0	—	200	6° 41	35.17	
			"	25	20	0	0	—				
76 9	Toftevik (mellem Narveskjær og Stalden)	22/6	V	20—0	—	rr	0	—	100	6° 00	34.76	
			"	50—0	—	0	0	—	150	5° 72	.86	
			"	100—0	—	0	0	—				
			H	0	5	rr	0	—				
			"	0	7	rr	0	—				
			"	20	15	0	0	—				
			P	40	15	0	0	—				
78 30	<i>Hardanger og utenfor</i> Mellem Lervik og Titlenes	23/6	V	20—0	—	0	0	—	0	13° 92	27.59	
			"	50—0	—	0	0	—	5	11° 30	30.52	
			"	100—0	—	0	0	—	20	7° 76	32.45	
			H	0	30	0	0	—	50	6° 43		
			"	25	30	0	0	—	100	6° 37	34.85	
			"	50	30	0	0	—	200	6° 26	.97	
			P	15	30	—	0	—				
79 23	Mellem Klosterne og Huglen	23/6	V	20—0	—	0	0	—	0	14° 00	24.78	
			"	50—0	—	0	0	—	5	11° 28	29.58	
			"	100—0	—	0	0	—	20	8° 80	32.03	
			H	0	30	0	0	—	50	6° 51	34.57	
			"	25	30	0	0	—	100	6° 51	.79	
			"	50	30	0	0	—	200	6° 44	.92	
80 18	Skorpa i Hardanger- fjord	23/6	V	20—0	—	0	0	—	0	14° 51	19.49	
			"	50—0	—	0	0	—	5	10° 99	29.95	
			"	150—0	—	0	0	—	20	9° 00	31.93	
			H	0	30	0	0	—	50	6° 43	34.45	
			"	25	30	0	0	—	100	6° 56	.86	
			P	50	30	0	0	—	200	6° 79	.98	
82 22	Bugten ved Sunde	24/6	V	20—0	—	0	0	—	0	15° 40	18.40	
			"	40—0	—	1	0	—	5	10° 89	30.48	
			H	0	15	0	0	—	20	8° 65	32.20	
			"	7	15	0	0	—	42	6° 52	34.45	
83 35	Vestvikvaag til tvers ut Lindøen i Førdepollen	24/6	V	20—0	—	0	0	—	0	12° 79	29.83	
			"	50—0	—	0	0	—	5	12° 44	30.52	
			"	100—0	—	0	0	—	20	8° 63	32.63	
			H	0	7	0	0	—	50	6° 50	34.56	
			P	10	25	0	0	—	100	6° 33	.70	
			P	15	25	—	0	—				

Juni.

St.	Sted	Dato	Redskap	Dybde	Varighet (min.)	Egg		Larver		Hydrografi		
						pr. 5 min.	Antal	Størrelse	Dybde	Temp.	Salt ‰	
84	Strømøvaagen	24/6	H	0	13	0	0					
32			"	10	13	rr	0					
85	0'.2 W av Ryvardens fyr	25/6	V	20—0		4	0	—	0	10° 97	31.17	
39			"	50—0		7	0	—	5	9° 79	32.09	
			"	100—0		1	0	—	20	6° 43	34.34	
			H	0	20	cc	0	—	50	6° 20	.60	
			"	25	20	+	0	—	150	6° 07	.86	
			"	50	20	+	0	—				
	P	15	20	—	18	12—17						
86	1' W av Røvær fyr	25/6	V	20—0		5	0	—	0	11° 74	30.88	
40			"	75—0		1	0	—	5	11° 41	31.11	
			H	0	20	r	0	—	20	8° 21	32.47	
			"	25	20	rr	0	—	80	8° 51	34.31	
			"	50	20	rr	0	—				
	P	15	20	—	0	—						
87	Br. N. 59° 24' — L. E. 4° 50'	25/6	V	20—0		0	0	—				
41			"	50—0		0	0	—	0	11° 90	30.91	
			"	100—0		0	0	—	5	11° 90	.91	
			H	0	20	0	0	—	20	7° 11	31.96	
			"	25	20	0	0	—	50	5° 20	34.23	
	"	50	20	0	0	—	100	5° 56	.74			
	P	15	20	—	0	—						
88	Br. N. 58° 55' — L. E. 5° 6'	25/6	V	20—0		0	0	—	0	11° 69	31.59	
71			"	50—0		0	0	—	5	11° 69	.54	
			"	100—0		0	0	—	20	7° 23	33.86	
			H	0	20	rr	0	—	50	5° 18	34.66	
			"	25	20	0	0	—	100	5° 31	.78	
	"	50	20	rr	0	—						
	P	15	20	—	0	—						
	<i>Ryfylke</i>											
99	Mellem Jelsa og Hageskjær	26/6	V	20—0		0	0	—	0	13° 26		
50			"	50—20		0	0	—	2	10° 59	29.72	
			"	100-50		0	0	—	5	9° 16	30.98	
			H	0	20	0	0	—	20	6° 49	33.57	
			"	25	20	rr	0	—	50	5° 90	34.52	
	"	50	20	0	0	—	100	6° 04	.78			
	P	50	20	—	0	—						
106	Mellem Jelsa og Hageskjær	30/6	H	0	10	0	0	—				
50			"	25	10	0	0	—				
			"	50	10	0	0	—				
			P	50	10	—	0	—				
107	Utfør Bastelid i mun- dingen av Hjøsenfjord	30/6	V	20—0		0	0	—				
47			"	50—20		0	0	—	0	15° 00		
			"	100-50		0	0	—	2	15° 72	13.68	
			"	200-100		0	0	—	5	7° 00	31.47	
			H	0	20	0	0	—	20	5° 84	32.47	
			"	25	20	0	0	—	50	6° 16	34.60	
	"	50	20	0	0	—	100	6° 58	.87			
	P	50	20	—	0	—	200	6° 55	.97			

Juni.

St.	Sted	Dato	Redskap	Dybde	Varighet (min.)	Egg		Larver		Hydrografi		
						pr. 5 min.		Antal	Størrelse	Dybde	Temp.	Salt ‰/00
108 44	Midtffjords utfor Strømsten i Sandsfjord	30/6	V	20—0	—	0	0	—	0	16° 29	2.67	
			"	50—20	—	0	0	—	5	9° 94	28.86	
			"	100—50	—	0	0	—	20	5° 06	33.48	
			"	200—100	—	0	0	—	50	6° 83		
			"	250—200	—	0	0	—	100	6° 86	34.94	
			H	0	20	0	0	—	200	6° 59	.99	
"	25	20	0	0	—	260	6° 50	.98				
"	50	20	0	0	—							
"	P	50	20	—	0	—						
109 43	Midtffjords tvers av Ramsnes	30/6	V	20—0	—	0	0	—	0	14° 69	1.72	
			"	50—20	—	0	0	—	5	11° 01	28.82	
			"	100—50	—	0	0	—	20	4° 94	33.31	
			"	175—100	—	0	0	—	50	6° 97	34.80	
			H	0	20	0	0	—	100	6° 95	.87	
			"	20	20	rr	0	—	250	6° 62	.91	
"	50	20	0	0	—	380	6° 57	35.04				
"	P	50	20	—	0	—						
<i>Kyst og fjordmundinger i Stavanger amt.</i>												
61 79	Fugleskjær paa Jæderen i OtS 1' av	12/6	V	20—0	—	0	0	—	0	8° 30	32.28	
			H	0	5	rr	1	7	20	8° 30	.54	
62 76	Feiesten i O 2' av	12/6	V	20—0	—	0	0	—	0	8° 68	32.01	
			H	0	5	+	0	—	20	7° 53	33.03	
63 66	4 kabell. N av Haalandsvik paa Hvitingsø	12/6	V	20—0	—	13	0	—	0	9° 68	30.45	
			H	0	5	cc	0	—	20	7° 59	31.92	
64 65	Midt mellem Bukn og Mosterø	12/6	V	20—0	—	18	0	—	0	10° 10	30.14	
			H	0	5	cc	0	—	20	7° 54	32.59	
65 63	Midt mellem Tunge-nesset og Husodden	12/6	V	20—0	—	7	0	—	0	10° 27	29.21	
			H	0	5	cc	0	—	20	9° 97	31.92	
89 74	Br N. 58° 48' — L. E. 5° 21'	25/6	V	20—0	—	82	1	6	0	11° 63	31.42	
			"	45—0	—	c. 72	0	—	5	11° 18	.53	
			H	0	20	1) cc	0	—	20	7° 41	33.51	
			"	25	20	cc	1	9.5	35	6° 26	34.40	
"	P	15	20	—	0	—						
90 76	Br. N. 58° 49' — L. E. 5° 26'	25/6	V	20—0	—	17	0	—	0	11° 26	31.46	
			"	40—0	—	28	0	—	5	9° 43	32.42	
			H	0	23	cc	4	6.5—7.5	20	6° 94	33.98	
			"	20	23	c	0	—	40	6° 51	34.18	
			"	P	10	23	—	0	—			
91 79	1' NV av Fugleskjær paa Jæderen	25/6	V	25—0	—	2	0	—	0	11° 76	31.53	
			H	0	25	c	0	—	5	9° 05	32.75	
			"	8	25	c	2	ca. 9	20	7° 05	33.80	
			"	P	5	25	—	0	—			
92 78	Midt mellem Feiesten og Viglernesset	25/6	H	0	12 1/2	c	0	—				

1) Ca. 1200 egg.

Juni.

St.	Sted	Datum	Redskap	Dybde	Varighet (min)	Egg	Larver		Hydrografi		
						pr. 5 min.	Antal	Størrelse	Dybde	Temp.	Salt ‰
93 62	Mellem Hammeren og Brukjeet	25/6	H	0	5	0	0	—			
94 66	Haalandsvik i N, 1' av	26/6	V	20—0	—	2	0	—			
			"	50—0	—	2	0	—	0	11° 96	28.30
			"	100—0	—	11	0	—	5	11° 96	
			H	0	20	+	0	—	20	6° 49	34.98
			"	25	20	c	0	—	50	5° 83	34.88
	"	50	20	+	0	—	100	5° 59	.56		
	P	15	20	—	0	—					
95 64	Tungesvik i SOtS og Alstenen i SV	26/6	V	20—0	—	10	0	—			
			"	50—0	—	5	0	—	0	11° 18	30.70
			"	100—0	—	9	0	—	5	10° 83	31.13
			H	0	20	c	0	—	20	6° 75	33.84
			"	25	20	+	0	—	50	5° 90	34.25
	"	50	20	+	0	—	100	5° 41	.53		
	P	15	20	—	0	—					
96 67	Midt i Karmsund mellem sydpynnten av Karmøy og Bukn	26/6	V	20—0	—	7	0	—			
			"	50—0	—	6	0	—	0	11° 40	30.11
			"	100—0	—	2	0	—	5	11° 26	.19
			H	0	20	c	0	—	20	7° 22	33.52
			"	25	20	+	0	—	50	5° 70	34.59
	"	50	20	r	0	—	100	5° 39	.72		
	P	15	20	—	0	—					
97 65	Midt mellem Rennesø og lille Bukn	26/6	V	20—0	—	7	0	—			
			"	50—0	—	6	0	—	0	12° 22	25.30
			"	100—0	—	2	0	—	5	10° 21	30.87
			H	0	20	r	0	—	20	6° 61	33.78
			"	25	20	rr	0	—	30	5° 95	34.58
	"	50	20	rr	0	—	100	5° 80	.78		
	P	15	20	—	0	—					
98 54	Midt mellem Noremsø og Langø	26/6	V	20—0	—	2	0	—	0	13° 05	
			"	50—0	—	1	0	—	5	9° 97	31.02
			"	100—0	—	2	0	—	20	6° 00	33.68
			"	20—0	—	1	0	—	50	5° 67	34.56
			"	50—20	—	0	0	—	100	5° 57	.74
	"	100—50	—	0	0	—	200	6° 37	35.12		
	H	0	20	c	0	—					
	"	25	20	+	0	—					
	"	50	20	rr	0	—					
	P	15	20	—	0	—					
101 49	Midtfjords mellem Røkenes og Haarsten	27/6	V	20—0	—	0	0	—	0	14° 33	15.12
			"	50—20	—	0	0	—	5	9° 38	30.93
			H	0	20	0	0	—	20	6° 71	34.04
			"	25	20	0	0	—	50	6° 08	.99
			"	50	20	0	0	—	75	7° 13	.90
	P	50	20	—	0	—					
102 59	Midtfjords mellem Marshodet og Talgø	27/6	H	0	10	0	0	—			
			"	15	10	0	0	—			

Juni.

St.	Sted	Datum	Redskap	Dybde	Varighet (min.)	Egg		Larver		Hydrografi		
						pr. 5 min.		Antal	Størrelse	Dybde	Temp.	Salt ‰
<i>Vest Skagerak</i>												
(Ekerø—Ryvingen)												
57	Ryvingen i NNO —	11/6	V	20—0	—	12	0	—	0	11° 47'	28.59	
104	1' av		H	0	5	150	31	4.5—8	20	7° 47'	33.13	
58	Lindesnes i NNO —	11/6	V	20—0	—	10	0	—	0	11° 91'		
101	1' av		H	0	5	155	106	4.7—11	20	8° 23'	31.86	
59	Lister fyr i NO —	12/6	V	20—0	—	6	1	20	0	11° 8'	28.31	
88	1' av		H	0	5	c	27	5—19	20	8° 6'	31.69	
60	Ekerøens fyr i NO —	12/6	V	20—0	—	13	0	—	0	10° 07'	30.71	
80	1' av		H	0	5	c	2	7—10	20	8° 80'	31.61	
<i>Øst Skagerak</i>												
(Fra Okse østover)												
48	Br. N. 58° 43' —	9/6	V	20—0	—	1	0	—	0	11° 60'	29.60	
138	L. E. 9° 58'		"	50—0	—	0	0	—	5	11° 60'	.60	
			"	100—0	—	0	0	—	20	7° 30'	33.81	
			H	0	5	rr	2	7.5	50	5° 58'	35.02	
			"	ca. 25	5	0	0	—	100	5° 79'	.01	
			"	ca. 50	5	0	0	—	200	6° 13'		
49	Br. N. 58° 47' —	9/6	V	20—0	—	22	1	5.5	0	13° 40'	26.24	
137	L. E. 9° 54'		"	50—0	—	9	0	—	5	13° 54'	28.55	
			H	0	15	+	55	3.5—10.5	20	7° 70'	34.18	
			"	ca. 15	15	c	49	3.5—11	50	5° 90'	.96	
			"	ca. 40	15	rr	0	—	100	5° 80'	35.02	
			P	7	15	—	0	—	200	5° 96'		
50	Br. N. 58° 52' —	9/6	V	20—0	—	12	21	3—7	0	13° 18'	23.44	
124	L. E. 9° 48'		"	50—0	—	21	12	3—7	5	13° 08'	25.34	
			H	0	45	c	32	4.5—11	20	7° 73'	33.89	
			"	10	45	141	0	—	50	6° 42'	34.37	
			"	30	45	c	0	—	100	5° 90'	.94	
			P	10	45	—	0	—				
51	Br. N. 58° 55' —	9/6	V	20—0	—	71	1	5.5	5	13° 48'	21.94	
123	L. E. 9° 47'		"	50—0	—	96	0	—	20	7° 3'	32.91	
56	Okse fyr i NV og	11/6	V	20—0	—	51	0	—	0	11° 59'	13.21	
106	Grønningen i N		H	0	5	cc	266	4.5—13	5	10° 20'	29.60	
									20	7° 03'	33.87	
<i>Øst Skageraks fjorde.</i>												
42	Mellem Gaasungerne	2/6	H	0	30	rr	0	—				
130	og Steilen		"	25	30	86	0	—				
			"	75	30	c	0	—				
			P	75 à 100	30	rr	0	—				
43	Midtjords mellem Stei-	2/6	H	0	30	rr	0	—	0	16° 43'	20.79	
129	lene og Slemmestad		"	5	30	cc	0	—	5	10° 70'		
			"	15	30	c	0	—	20	6° 40'	33.21	
			"	25	30	cc	0	—	50	5° 92'	.85	
			P	40	30	—	0	—	75	5° 92'	34.05	
			"	50	30	—	0	—				

Juni.

St.	Sted	Dato	Redskap	Dybde	Varighet (min.)	Egg		Larver		Hydrografi		
						pr. 5 min.		Antal	Størrelse	Dybde	Temp.	Salt 0,00
52 123b	Br. N. 58° 57' — L. E. 9° 48'	9/6	V	20—0	—	8	1	4	0	11° 58'	21.49	
			H	50—0	—	25	0	—	20	7° 65'	33.46	
			"	0	5	c	186	5—11	50	6° 52'	34.43	
54	Dybingen midt fjords fra Kjertingen og utover	10/6	V	20—0	—	18	4	5—7.5	0	10° 10'		
			"	50—0	—	4	0	—	5	12° 13'		
			"	100—0	—	18	0	—	20	7° 57'	32.99	
			H	0	20	0	0	—	50	6° 30'	34.07	
			"	10	20	cc	1	5.5	130	5° 89'	.605	
			"	40	20	+	0	—				
"	P	15	20	—	0	—						

Juli.

<i>Hardanger og utenfor</i>											
116 39	0'.2 W av Ryvarden fyr	3/7	V	10—0	—	0	0	—			
			"	20—10	—	0	0	—	0	9° 68'	
			"	50—20	—	0	0	—	5	9° 28'	31.76
			"	100—50	—	0	0	—	10	6° 16'	34.60
			H	0	10	0	0	—	20	5° 98'	.61
			"	25	20	0	0	—	50	5° 77'	.72
			"	50	20	0	0	—	100	5° 80'	.78
117 34	Midt mellem Napholmen og Liarskjær	3/7	H	0	10	0	0	—			
			"	30	10	0	0	—			
118 36	Førdepollen	3/7	H	0	10	0	0	—			
			"	30	10	0	0	—			
119 37	Førdepollen	3/7	H	0	4	0	0	—			
			"	30	4	0	0	—			
174 39	Utfor Ryvarden fyr	22/7	V	10—0	—	0	0	—			
			"	20—0	—	0	0	—	0	14° 25'	29.88
			"	50—20	—	0	0	—	5	13° 25'	30.93
			"	100—50	—	0	0	—	10	13° 16'	31.26
			H	0	—	—	—	—	20	11° 30'	32.37
			"	10	15	0	2	11, 14	50	6° 65'	34.39
			"	20	15	0	0	—	100	6° 14'	.70
175 33	Midt mellem Napholmen og Hjartholmen i Bø- melfjord	22/7	V	10—0	—	0	0	—			
			"	20—10	—	0	0	—	0	14° 65'	28.35
			"	50—20	—	0	0	—	5	14° 40'	30.19
			"	100—50	—	0	0	—	10	12° 40'	31.92
			H	0	15	0	13	12—17	20	9° 97'	33.03
			"	10	15	1	1	19	50	6° 43'	34.38
			"	20	15	0	15	15.5—21	100	6° 29'	.85
"	P	15	15	—	cc	12—23.5 ¹⁾					
"	"	60	15	—	cc	—					

1) Talt 101, men flere igjen.

Juli.

St.	Sted	Datum	Redskab	Dybde	Varighet (min.)	Egg	Larver		Hydrografi						
						pr. 5 min.	Antal	Størrelse	Dybde	Temp.	Salt ‰				
176 37	Førdepollen	22/7	V	10—0	—	0	0	—							
			"	20—10	—	0	0	—	0	14° 77	29.43				
			"	50—20	—	0	0	—	5	14° 08	30.37				
			"	100—50	—	0	0	—	10	11° 85	32.05				
			H	0	15	0	1	13	20	9° 61	33.08				
			"	25	15	0	0	—	50	5° 97	34.56				
			"	50	15	0	1	18	115	6° 15	.78				
177 40	1' W av Røvær	23/7	V	10—0	—	0	12	12.5-24							
			"	20—10	—	0	2	12, 15.5	0	14° 43	29.95				
			"	50—20	—	0	0	—	5	14° 34	30.43				
			"	140—50	—	0	0	—	10	13° 48	31.00				
			H	0	15	0	26	12-17.5	20	11° 13	32.21				
			"	10	15	0	cc	10—23	50	6° 29	34.49				
			"	20	15	0	cc	12—22	100	5° 85	.63				
178 41	Br. N. 59° 24' — L. E. 4° 50'	23/7	P	15	15	—	cc	10—22	145	5° 79	.83				
			"	60	15	—	cc	10-24 ¹⁾							
			V	10—0	—	0	0	—	0	14° 83	29.02				
			"	20—10	—	0	0	—	5	14° 71	.23				
			"	50—20	—	0	1	17.5	10	13° 46	30.91				
			"	100—50	—	0	5	13.5-18	20	9° 93	33.29				
			"	100—65	—	0	0	—	50	6° 14	34.48				
122 60	Mellem Ryfylke. Hillø og	4/7	H	0	10	0	0	—							
			"	25	—	0	0	—							
			"	50	—	0	0	—							
			123 51	Midt mellem Strand og Noreimse og videre østover	6/7	H	0	15	0	0	—				
						"	0	—	0	0	—				
						"	0	—	0	0	—				
						"	0	—	0	0	—				
"	25	195				0	0	—							
"	50	—				0	0	—							
P	200	195				—	0	—							
124 49	Mellem Roknes og Haa- nes i munden av Hjelmelandsfjord	6/7	V	10—0	—	0	0	—	0	16° 18	18.17				
			"	20—10	—	0	0	—	10	6° 84	33.39				
			"	50—20	—	0	0	—	20	6° 17	34.24				
			"	100—50	—	0	0	—	50	5° 93	.69				
			"	143—100	—	0	0	—	140	6° 05	.94				

1) Flere av de større i de dypere træk.

Juli.

St.	Sted	Dato	Redskap	Dybde	Varighet (min.)	Egg	Larver		Hydrografi		
						pr. 5 min.	Antal	Størrelse	Dybde	Temp.	Salt ‰
165 45	Utfor Førre i Hjøsen- fjord	21/7	V	10—0	—	1	0	—	0	11° 94	2.99
			"	20—10	—	0	0	—	5	15° 05	24.88
			"	58—20	—	0	0	—	10	12° 33	28.73
			H	0	11	0	0	—	20	8° 11	30.09
			"	3	11	r	0	—	64	6° 48	
			"	15	11	r	0	—			
167 46	Utfor Valle i Hjøsen- fjord	22/7	V	10—0	—	0	0	—	0	11° 85	3.35
			"	20—10	—	0	0	—	5	14° 99	24.52
			"	50—20	—	0	0	—	10	12° 75	29.98
			"	200—50	—	0	0	—	20	8° 09	32.05
			H	0	15	0	0	—	50	6° 09	34.46
			"	10	15	0	0	—	100	6° 77	.87
168 47	Utfor Bastelid i Hjøsen- fjord	22/7	V	10—0	—	0	0	—	0	11° 91	5.23
			"	20—10	—	0	0	—	5	14° 76	25.43
			"	50—20	—	0	0	—	10	12° 82	29.77
			"	100—50	—	0	0	—	20	8° 00	32.72
			"	200—100	—	0	0	—	50	6° 08	34.43
			H	0	15	0	0	—	100	6° 62	.83
169 50	Mellem Jelsa og Hage- skjær	22/7	V	10—0	—	0	0	—	0	14° 01	17.94
			"	20—10	—	0	0	—	5	14° 05	29.52
			"	50—20	—	0	0	—	10	12° 98	30.36
			"	100—50	—	0	0	—	20	9° 87	32.07
			H	0	15	0	0	—	50	6° 06	34.51
			"	10	15	rr	2	21, 23	100	6° 18	.76
202 45	Utfor Førre i Hjøsen- fjord	31/7	H	0	35	0	0	—			
			"	10	35	0	0	—			
			"	15	35	0	0	—			
			P	15	35	—	0	—			
			"	23	35	—	0	—			
			"								
203 46	Utfor Valle i Hjøsen- fjord	31/7	H	0	15	0	3	26.5-30			
			"	15 å 20	15	0	0	—			
204 46	Utfor Valle i Hjøsen- fjord	31/7	H	0	20	0	0	—	0	15° 80	
			"	20	20	0	0	—	10	13° 65	29.78
			"	40	20	0	0	—	20	11° 67	31.44
			P	15	20	—	0	—	50	6° 19	34.60
206 46	Utfor Hauge i Hjøsen- fjord	31/7	"	60	20	—	1	21.5	100	6° 62	35.04
			Y	stranden	2	0	12	22—30			

Juli.

St.	Sted	Dato	Redskap	Dybde	Varighet (min.)	Egg		Larver		Hydrografi		
						pr. 5 min.		Antal	Størrelse	Dybde	Temp.	Salt ‰/100
<i>Kyst og fjordmundinger i Stavanger amt.</i>												
112	Flatholmen fyr i S	3/7	H	0	5	cc	25	6—13				
77	Rispidskjær i O	"	"	10	5	cc	47	5.7—13				
113	Tungenes i SO ^t S og	3/7	V	10—0	—	5	0	—	0	9 ^o 80	32.57	
64	Alstenen i SW	"	"	20—10	—	0	0	—	5	9 ^o 59	.72	
		"	"	50—20	—	1	0	—	10	7 ^o 42	34.08	
		"	"	100—50	—	1	0	—	20	7 ^o 08	.20	
		"	H	0	50	+	130	5.5-12.5	50	5 ^o 87	.54	
		"	H	25	15	+	7	—	100	5 ^o 44	.64	
		"	"	50	15	+						
		"	"	50	30							
		"	"	75	15	rr	5	c 10-12				
		"	"	100	15							
		"	P	50	30		0	—				
		"	P	75	15		0	—				
		"	P	100	15		0	—				
		"	P	100	30		0	—				
		"	P	125	15		0	—				
		"	P	150	15		0	—				
114	Midtfjords i Karm-	3/7	H	0	10	rr	12	—	0	10 ^o 71	31.49	
67	sundet, mellem syd-	"	"	10—15	10	0	0	—				
	pynten av Karmø og											
	sydpynten av Bukn											
115	Midt i Karmsundet,	3/7	V	10—0	—	0	0	—	0	6 ^o 98	34.30	
68	tvers av Kopervik	"	"	20—10	—	0	0	—	5	6 ^o 88	.36	
		"	"	50—20	—	0	0	—	10	6 ^o 71	.35	
		"	"	100—50	—	0	0	—	20	5 ^o 48	.67	
		"	H	0	20	0	1) 6?	—	50	5 ^o 46	35.07	
		"	"	15	10	0	0	—	100	5 ^o 47	34.92	
		"	"	25	20	0	0	—				
		"	P	50	20	—	0	—				
		"	"	75	20	—	0	—				
120	Stavanger byfjord mell.	4/7	H	0	—	0	0	—	0	14 ^o 00	28.12	
62	Hammeren og Brukjeet	"	"	12	—	0	0	—	5	10 ^o 30		
		"	"	35	—	0	0	—	10	7 ^o 09	34.11	
		"	P	15	—	—	0	—	50	5 ^o 64	.63	
121	Mellem Hodnefjeld og	4/7	V	10—0	—	0	0	—	0	12 ^o 80	29.47	
61	Espholmen i Mastrefjord	"	"	20—10	—	0	0	—	5	10 ^o 49	31.09	
		"	"	50—20	—	0	0	—	10	7 ^o 23	33.86	
		"	"	95—48	—	0	0	—	20	5 ^o 99	34.34	
		"	H	0	20	0	0	—	50	5 ^o 92	.61	
		"	"	25	20	0	0	—	100	6 ^o 18	35.00	
		"	"	50	20	0	0	—				
		"	P	25	20	—	0	—				
148	Stavanger byfjord mell.	13/7	H	0	5	+	0	—				
62	Hammeren og Brukjeet											

1) 6 ødelagte clupea unger.

Juli.

St.	Sted	Dato	Redskap	Dybde	Varighet (min.)	Egg pr. 5 min.	Larver		Hydrografi			
							Antal	Størrelse	Dybde	Temp.	Salt ‰	
170 54	Mellem Noremø og Haaskjær i Nerstrands- fjord	22/7	V.	10—0	—	0	0	—				
			"	20—10	—	0	0	—	0	14° 84	21.83	
			"	50—20	—	0	0	—	5	14° 94	28.42	
			"	100—50	—	0	0	—	10	13° 06	30.70	
			H	0	15	rr	0	—	20	10° 06	32.23	
			"	10	15	r	0	—	50	5° 93	34.60	
			"	20	15	rr	0	—	100	5° 92	.71	
171 65	Mellem Lille Bukn og Rennesø	22/7	V	10—0	—	1	0	—				
			"	20—10	—	0	0	—	0	15° 33		
			"	50—20	—	0	0	—	5	14° 05	29.18	
			"	100—50	—	0	0	—	10	11° 59	31.38	
			H	0	15	+	0	—	20	8° 75	33.30	
			"	10	15	rr	2	19, 24	50	6° 08	34.45	
			"	20	15	rr	0	—	100	5° 71	.76	
172 67	Mellem vestre Bukn og Skudenes	22/7	V	10—0	—	1	0	—				
			"	20—10	—	0	0	—	0	15° 33	28.08	
			"	50—20	—	0	0	—	5	14° 19	30.05	
			"	100—50	—	0	0	—	10	13° 97	.20	
			H	0	15	r	0	—	20	9° 92	32.65	
			"	10	15	rr	2	16, 17.5	50	6° 32	34.49	
			"	20	15	0	2	18, 20	100	5° 66	.69	
173 68	Midt i Karmsund tvers av Kopervik	22/7	V	10—0	—	1	0	—				
			"	20—10	—	0	0	—	0	14° 39	30.36	
			"	50—20	—	0	0	—	5	13° 85	.53	
			"	90—50	—	0	0	—	10	12° 55	31.27	
			H	0	15	rr	0	—	20	10° 58	32.34	
			"	10	15	0	0	—	50	6° 20	34.34	
			"	20	15	rr	1	13	90	5° 53	.67	
179 76	Br. N. 58° 50' — L. E. 5° 26'	24/7	H	0	15	0	0	—				
			"	6	—	0	0	—				
			"	20	—	0	1	16				
			P	15	—	—	0	—				
194 75	Utenfor Feiestenen	30/7	V	10—0	—	0	0	—				
			"	20—10	—	0	0	—	0	16° 34	29.09	
			"	50—20	—	0	0	—	5	16° 37	.05	
			"	100—50	—	0	0	—	10	16° 36	.09	
			H	0	20	0	0	—	20	13° 94	31.29	
			"	25	20	0	2	14.5, e. 16	50	6° 56	34.94	
			"	50	20	0	—	—	98	5° 77	.88	
"	P	15	20	—	—							
"	60	20	—	—	—							

Juli.

St.	Sted	Dato	Redskap	Dybde	Varighet (min.)	Egg		Larver		Hydrografi		
						pr. 5 min.	Antal	Størrelse	Dybde	Temp.	Salt ‰/00	
195 74	Br. N. 58° 49' — L. E. 5° 18'	30/7	V	10—0	—	0	2	18.5-21	0	16° 50	28.51	
			"	20—10	—	0	0	—	10	16° 39	29.14	
			"	50—20	—	0	0	—	20	12° 83	31.29	
			"	100—50	—	0	0	—	50	6° 70	34.51	
			H	0	15	0	0	—	150	5° 73	35.03	
			"	20	15	0	1	9.				
			"	40	15	0	63	12—29				
196 73	Br. N. 58° 49' — L. E. 5° 9'	30/7	H	0	15	0	0	—				
			"	40	15	0	13	12—28				
			P	20	15	—	8	12—25				
			"	60	15	—	1	22				
197 64	Tungenes i SO'S og Alstenen i SW	31/7	H	0	15	0	6	16—32				
			"	20	15	0	0	—				
			"	40	15	0	1	24				
			P	15	15	—	2	21.5-28				
198 65	Mellem Store Bukn og Rennesø	31/7	H	0	15	0	0	—				
			"	20	15	0	0	—				
			"	40	15	0	0	—				
			P	15	15	—	0	—				
199 54	Mellem Noremsø og Haaskjær i Nerstrands- fjord	31/7	H	0	15	0	1	20				
			"	20	15	0	0	—				
			"	40	15	0	0	—				
			P	15	15	—	0	—				
200 53	Nerland utfor Vargervik i Nerstrandsfjord	31/7	H	0	18	0	2	23—25				
			"	8	18	0	0	—				
			"	15	18	—	0	—				
			P	15	18	—	0	—				
201 50	Mellem Jelsa og Hageskjær	31/7	H	0	15	0	1	24				
			"	25	15	0	0	17				
			"	50	15	0	1	—				
			P	15	15	—	0	—				
			"	60	15	—	0	—				
127 80	Vest Skagerak (Ekerø—Ryvingen). Ekerø fyr O'S 1/2 N 1 kvartmil av	7/7	V	10—0	—	0	0	—	0	8° 85	34.00	
			"	20—10	—	0	0	—	5	8° 02	.04	
			"	60—24	—	0	0	—	10	7° 34	.35	
			H	0	10	0	0	—	20	6° 32	.52	
			"	12	10	0	4	5.5—16	60	5° 59	.69	
			"	25	10	0	1	8				
			P	15	10	—	1	8				
"	20	10	—	0	—							

Juli.

St.	Sted	Dato	Redskap	Dybde	Varighet (min.)	Egg		Larver		Hydrografi		
						pr. 5 min.		Antal	Størrelse	Dybde	Temp.	Salt ‰
128 81	Br. N. 59° 21' — L. E. 5° 48'	7/7	V	10—0	—	0	0	—	0	9° 27		
			"	20—10	—	0	1	6	5	8° 07		
			"	50—20	—	0	0	—	10	7° 71		
			"	100—50	—	0	0	—	20	6° 07		
			"	330—100	—	0	0	—	50	5° 90		
			H	0	10	0	0	—				
			"	25	10	0	45	5.2-18				
			"	50	10	0	8	7.5-10.5				
"	P	15	10	—	20	8—17						
"	"	100	10	—	2	11,20.5						
129 82	Br. N. 58° 12' — L. E. 5° 41'	7/7	V	10—0	—	0	0	—	0	13° 52	30.34	
			"	20—10	—	0	0	—	10	11° 12	32.07	
			"	50—20	—	0	0	—	20	6° 68	34.36	
			"	100—50	—	0	0	—	50	6° 82	.82	
			H	0	10	0	0	—	100	6° 42	.92	
			"	25	10	0	1	12.5				
			"	50	10	0	0	—				
			"	P	15	10	—	1	12.5			
"	"	100	10	—	0	—						
130 83	Br. N. 58° 0' — L. E. 5° 36'	7/7	V	10—0	—	0	0	—	0	13° 46	30.75	
			"	20—10	—	0	1	8	5	12° 47	31.45	
			"	50—20	—	0	0	—	10	11° 92	.85	
			"	100—50	—	0	0	—	20	7° 90	34.23	
			H	0	25	0	0	—	50	5° 90	.68	
			"	25	25	0	4	12—19	100	6° 69	35.14	
			"	50	25	0	0	—				
			"	P	15	25	—	1	8.5			
"	"	75	25	—	0	—						
131 84	Br. N. 57° 52' — L. E. 5° 34'	7/7	V	10—0	—	0	0	—	0	12° 58	31.44	
			"	20—10	—	0	0	—	5	12° 54	.46	
			"	50—20	—	0	0	—	10	12° 38	.52	
			"	100—50	—	0	0	—	20	8° 98	34.17	
			H	0	10	0	1	13	50	7° 34	35.23	
			"	25	10	0	0	—	100	6° 54	.32	
			"	50	10	0	0	—	140	6° 34	.32	
			"	P	15	10	—	26	7-12.5			
"	"	100	10	—	0	—						
132 88	2' av Lister fyr	8/7	V	10—0	—	0	1	8.5	0	9° 32	32.75	
			"	20—10	—	0	0	—	5	8° 98	.86	
			"	50—20	—	0	0	—	10	7° 92	33.92	
			"	100—50	—	0	0	—	20	7° 37	34.23	
			H	0	10	c	cc ¹⁾	4.5-14	50	5° 37	.78	
			"	25	10	0	33	8-16.5	100	5° 77	35.00	
			"	50	10	rr	39	6-15.5	390	5° 63	.21	
			"	P	15	10	—	106	7—16			
"	"	75	10	—	c. 50	8—17						

1) I en tredjedel av prøven 200 larver.

Juli.

St.	Sted	Dato	Redskap	Dybde	Varighet (min.)	Egg		Larver		Hydrografi			
						pr. 5 min.	—	Antal	Størrelse	Dybde	Temp.	Salt ‰/00	
133 103	Br. N. 57° 45' — L. E. 7° 0'	8/7	V	10—0	—	1	—	—	—	0	10° 65	32.48	
			”	20—10	—	0	1	8	—	5	10° 04	33.47	
			”	50—20	—	0	0	—	—	—	10	9° 52	.21
			”	100—50	—	0	0	—	—	—	20	8° 47	.74
			H	0	10	c	57	6—14.5	—	—	45	6° 11	34.73
			”	25	10	r	1	9.5	—	—	85	5° 87	.94
			”	50	10	rr	3	7—9	—	—	—	—	—
”	15	10	—	9	9—16	—	—	—	—	—			
”	75	10	—	0	—	—	—	—	—	—			
134 102	Br. N. 57° 53' — L. E. 7° 0'	8/7	V	10—0	—	0	0	—	—	0	10° 95	32.29	
			”	20—10	—	0	0	—	—	5	10° 92	.21	
			”	50—20	—	0	0	—	—	—	10	10° 47	.36
			”	100—50	—	0	0	—	—	—	20	8° 09	34.31
			H	0	10	rr	5	9—16	—	—	50	6° 49	.77
			”	25	10	0	38	12—22	—	—	100	6° 18	.88
			”	50	10	0	6	7—10.5	—	—	—	—	—
”	15	10	—	cc ¹⁾	6—15	—	—	—	—	—			
”	75	10	—	3	10—14.5	—	—	—	—	—			
135 101	1½' WSW av Lin- desnes fyr	8/7	V	58—0	—	0	267	11.5—18	—	0	15° 14	27.59	
			”	10—0	—	0	0	—	—	5	14° 18	28.84	
			”	20—10	—	0	2	7, 9	—	—	10	13° 37	30.12
			”	50—20	—	0	27	7—11	—	—	20	8° 00	33.80
			H	0	10	rr	16	—	—	—	50	6° 83	34.41
			”	5	10	rr	151	4—18	—	—	—	—	—
			”	25	10	0	cc	—	—	—	—	—	—
”	15	10	—	cc	—	—	—	—	—	—			
”	50	10	—	>40	9—22	—	—	—	—	—			
			Vest-Skageraks fjorde. (Sørlandet).										
136 94	Midtfjords i Rosfjord utfør Salthaug	8/7	V	10—0	—	1	0	—	—	0	16° 57	27.79	
			”	20—10	—	2	0	—	—	5	8° 14	33.44	
			”	55—20	—	1	0	—	—	—	10	6° 26	34.13
			H	0	10	cc ²⁾	4	6—9	—	—	20	5° 78	.42
			”	10	10	c ²⁾	11	—	—	—	60	5° 75	.69
			”	30	10	cc ²⁾	6	—	—	—	—	—	—
			”	15	10	—	0	—	—	—	—	—	—
”	50	10	—	5	12—17	—	—	—	—	—			
137 92	Mundingen av Rosfjord	8/7	V	10—0	—	1	—	—	—	0	13° 33	29.62	
			”	20—10	—	0	1	10	—	5	13° 16	.69	
			”	50—20	skraat	0	6	6.5—10	—	—	—	—	—
			”	100—50	—	0	3	8.5—12	—	—	10	12° 23	30.59
			H	0	10	r	1	10	—	—	20	11° 03	31.71
			”	10	10	rr	56	—	—	—	50	6° 17	34.47
			”	30	10	rr	128	3.5—10	—	—	135	5° 83	.87
”	15	10	—	0	—	—	—	—	—	—			
”	50	10	—	2	12, 18.5	—	—	—	—	—			

1) Talt 150 i en klump cyaneatraade. — 2) Eggene nygydte. I eftermiddag?

Juli.

St.	Sted	Dato	Redskap	Dybde	Varighet (min.)	Egg		Larver		Hydrografi		
						pr. 5 min.		Antal	Størrelse	Dybde	Temp.	Salt ‰
138 92	Mundingen av Rosfjord	8/7	H	0	10	r	4	8—9.5				
139 92	Mundingen av Rosfjord	8/7	"	0	15	rr	0	—				
140 100	Ved Markø i Rosfjord	8/7	"	0	5	0	1	17				
141 96	Ved Børø i Rosfjord	8/7	"	0	5	0	71	5—10				
142 95	Ved Borvig i Rosfjord	8/7	"	0	5	0	209	5—12				
143 95	Ved Austad i Rosfjord	8/7	"	0	5	r	21	6—10				
144 94	Ved Svenevek i Rosfjord	8/7	"	0	5	cc	17	5—10.5				
145 96	Ved Belland i Rosfjord	8/7	"	0	—	rr	8	7.5-14.5				
150 98	Utfor Jaasund i Grønsfjord	14/7	"	0	5	0	0	—				
151 97	Inderst i Lenefjord	14/7	" ¹⁾	2	10	r	0	—				
152 98	Jaasund i Lenefjord	14/7	" ¹⁾	1 à 2	15	0	1	17				
154 99	Ved Førø i Grønsfjord	15/7	V	10—0	—	0	0	—	0	15 ⁰ 66	27.01	
"			20—10	—	0	0	—	5	15 ⁰ 65	26.96		
"			50—20	—	0	0	—	10	10 ⁰ 45	32.41		
"			100—50	—	0	0	—	20	7 ⁵ 95	33.92		
"			150—100	—	0	0	—	50	6 ⁰ 42	34.45		
"			0	30	rr	0	—	100	5 ⁰ 66	.61		
"			15	30	0	4	9—12.5	195	5 ⁰ 86	.78		
"			40	30	0	0	—					
157 91	Mellem Skarvø og Bygdø i Spindsfjord	16/7	V	10—0	—	0	0	—	0	15 ⁰ 20	27.38	
"			30—10	—	0	0	—	5	9 ⁰ 49	32.53		
"			0	13	0	0	—	10	8 ⁰ 58	33.49		
"			10	13	0	10	8—12.5	25	7 ⁰ 57	34.13		
"			30	13	0 ²⁾	1	8					
160 89	Midtfjords utfor Sævik i Lyngdalsfjord	17/7	V	10—0	—	0	0	—	0	15 ⁰ 11	23.50	
"			20—10	—	0	0	—	5	15 ⁰ 18	24.99		
"			50—20	—	0	0	—	10	12 ⁰ 04	29.28		
"			100—50	—	0	0	—	20	6 ⁰ 64	33.73		
"			195—100	—	0	0	—	50	5 ⁰ 97	34.18		
"			0	20	0	0	—	100	5 ⁰ 85	.22		
"			5	20	0	1	18	195	5 ⁰ 94	.18		
"			20	20	0	3	14—23.5					
"	10	20	—	0	—							
"	40	20	—	0	—							

1) Med motorbaat. — 2) Meget av materialet spiltt.

Juli.

St.	Sted	Dato	Redskap	Dybde	Varighet (min.)	Egg		Larver		Hydrografi		
						pr. 5 min.		Antal	Størrelse	Dybde	Temp.	Salt ‰/00
163 85	Midtfjords utfor Skod- ingen, Flekkefjord	20/7	V	10—0	—	0	0	—	0	16° 97	12.86	
			”	20—10	—	0	0	—	5	14° 04	27.95	
			”	50—20	—	0	0	—	10	12° 76	29.67	
			”	100—50	—	0	0	—	20	7° 55	33.36	
			H	0	15	0	0	—	50	5° 67	34.38	
			”	20	15	0	0	—	100	6° 15	.59	
			P	40	15	rr	0	—				
	50	15	—	0	—							
164 86	Midt mellem Hogsæd- leskloa og Elleholmene indenfor Varnes fyr	20/7	V	10—0	—	0	0	—	0	14° 64	25.30	
			”	20—10	—	0	0	—	5	13° 62	30.43	
			”	50—20	—	0	0	—	10	12° 51	.99	
			”	70—50	—	0	0	—	20	11° 60	32.14	
			”	200—70	—	0	0	—	50	8° 54	34.13	
			H	0	15	0	0	—	100	6° 99	.51	
			”	25	15	0	0	—	200	5° 64	.84	
	50	15	—	0	—							
	15	15	—	0	—							
<i>Øst-Skagerak.</i>												
180 106	Okse fyr i NW og Grønningen i N	25/7	V	10—0	—	0	0	—	0	17° 27	26.15	
			”	20—10	—	0	0	—	5	16° 49	27.48	
			”	50—20	—	0	0	—	10	16° 02	28.68	
			”	100—50	—	0	0	—	20	15° 05	29.92	
			H	0	15	0	0	—	50	8° 68	34.33	
			”	20	15	0	23	8.5—21	100	6° 81	.83	
			”	40	15	0	3	9—21.5				
	15	15	—	0	—							
	60	15	—	0	—							
181 107	Br. N. 58° 3' — L. E. 8° 10'	25/7	V	10—0	—	0	0	—	0	17° 69	25.14	
			”	20—10	—	0	0	—	5	17° 66	25.21	
			”	50—20	—	0	0	—	10	16° 32	27.34	
			”	100—50	—	0	0	—	20	14° 73	30.35	
			H	0	15	0	0	—	50	9° 78	34.92	
			”	20	15	0	26	5.5—22	100	8° 58	35.05	
			”	40	15	0	4	7.5—18				
	15	15	—	0	—							
	60	15	—	1	18							
182 108	Br. N. 58° 1' — L. E. 8° 14'	25/7	V	10—0	—	0	0	—	0	17° 71	25.43	
			”	20—10	—	0	0	—	5	17° 66	25.61	
			”	50—20	—	0	0	—	10	16° 37	27.43	
			”	100—50	—	0	0	—	20	15° 22	31.02	
			H	0	—	0	0	—	50	6° 75	35.10	
			”	20	—	0	7	7—15.5	100	6° 17		
			”	40	—	0	4	8—23.5				
	15	—	—	0	—							
	60	—	—	1	17.5							

Juli.

St.	Sted	Dato	Redskap	Dybde	Varighet (min.)	Egg		Larver		Hydrografi				
						pr. 5 min.	Antal	Størrelse	Dybde	Temp.	Salt ‰			
183 109	Br. N. 57° 57' — L. E. 8° 24'	25/7	V	10—0	—	0	0	—	0	17° 96	25.88			
			"	20—10	—	0	1	18	5	17° 42	28.58			
			"	50—20	—	0	0	—	10	16° 08	29.25			
			"	100—50	—	0	0	—	20	7° 59	34.44			
			H	0	15	0	0	—	50	5° 68	.85			
			"	20	15	0	18	7.5-19.5	100	5° 82	35.01			
			"	40	15	0	0	—						
184 110	Br. N. 57° 50' — L. E. 8° 44'	25/7	V	10—0	—	0	0	—	0	17° 00	28.60			
			"	20—10	—	0	0	—	5	15° 91	29.27			
			"	50—20	—	0	0	—	10	13° 45	30.47			
			"	100—50	—	0	0	—	20	6° 56	34.60			
			H	0	15	0	0	—	50	5° 56	.87			
			"	20	15	0	6	11-19.5	100	5° 81	.99			
			"	40	15	0	2	21.5, 24						
185 111	Br. N. 57° 47' — L. E. 8° 52'	25/7	V	100—0	—	0	1	10	100	6° 24	35.07			
			186 112	Br. N. 57° 43' — L. E. 9° 4'	25/7	V	10—0	—	7	5	3.5—6	0	17° 86	33.88
						"	20—10	—	8	0	—	5	15° 26	.88
						"	50—20	—	9	0	—	10	15° 05	31.05
						"	100—50	—	7	0	—	20	10° 59	
						H	0	15	0	0	—	50	6° 49	34.92
						"	20	15	c	4	6—8.5	100	6° 35	35.06
"	40	15				c	8	3.5-10.5						
187 113	Br. N. 57° 40' — L. E. 9° 14'	25/7	V	10—0	—	0	0	—	0	17° 78	32.09			
			"	35—10	—	0	0	—	5	16° 38	.18			
			H	0	15	0	1	10	10	15° 69	.21			
			"	7	15	0	1	8	20	11° 06	34.08			
			"	20	15	0	7	8—13.5	40	8° 27	.70			
			"	15	15	—	0	—						
			"	30	15	—	1	—						
188 116	Br. N. 57° 37' — L. E. 9° 24'	25/7	V	10—0	—	0	0	—	0	17° 67	32.01			
			"	20—10	—	0	0	—	5	17° 57	.01			
			H	0	15	0	0	—	10	15° 94	.14			
			"	5	15	0	0	—	20	14° 97	33.14			
			"	10	15	0	1	16						
			"	6	15	—	0	—						
			"	15	15	—	0	—						
189 118	Br. N. 57° 32' — L. E. 9° 35'	25/7	V	10—0	—	0	0	—	0	17° 48	31.72			
			"	25—10	—	0	0	—	5	16° 82	.86			
			H	0	15	0	0	—	10	16° 12	32.06			
			"	5	15	0	0	—	25	12° 95	33.17			
			"	10	15	0	0	—						
			"	6	15	—	0	—						
			"	15	15	—	0	—						

Juli.

St.	Sted	Dato	Redskap	Dybde	Varighet (min.)	Egg		Larver		Hydrografi		
						pr. 5 min.		Antal	Størrelse	Dybde	Temp.	Salt ‰
<i>Øst-Skageraks fjorde.</i>												
190 131	Ildjernet	28/7	Y	Str.	—	—	0	—				
191 131	Nordostsiden av Ildjernet	28/7	Y	Str.	—	—	67	16—39				
192 131	Nordostsiden av Ildjernet	29/7	V	10—0	—	0	0	—				
			"	30—0	—	0	0	—	0	19° 38	19.07	
			H	0	45	0	2	7, 10	10	12° 79	27.34	
			"	7	45	0	0	—	35	6° 08	32.97	
			"	10	45	rr	2	8, 14				
			P	5	45	—	0	—				
			"	10	45	—	0	—				
193 129	Utfor Slemmestad i Kristianiafjord	29/7	H	0	15	0	0	—				
			"	20	15	rr	0	—				
			"	40	15	0	0	—				
			P	15	15	—	0	—				
			"	60	15	—	0	—				

August.

<i>Bergensskanten.</i>												
212 1	Osterfjorden	4/8	V	10—0	—	0	0	—	0	14° 45		
			"	20—10	—	0	0	—	5	13° 39	30.06	
			"	50—20	—	0	0	—	10	12° 96	31.14	
			"	100—50	—	0	0	—	20	11° 27	32.34	
			"	200—90	—	0	0	—	50	7° 12	34.48	
			H	0	18	0	0	—	100	7° 08	.79	
			"	20	18	0	0	—	200	6° 92	.85	
			"	40	18	0	0	—	300	6° 77	.87	
			P	15	18	—	0	—				
			"	60	18	—	0	—				
213 2	Askenes	4/8	V	10—0	—	0	0	—	0	14° 79		
			"	20—10	—	0	0	—	5	13° 46	30.35	
			"	50—20	—	0	0	—	10	12° 95	31.29	
			"	100—50	—	0	0	—	20	10° 98	32.43	
			"	200—100	—	0	0	—	30	8° 48	33.30	
			H	0	15	0	0	—	50	7° 13	34.50	
			"	20	15	0	0	—	100	7° 05	.83	
			"	40	15	0	0	—	200	6° 89	.87	
			P	15	15	—	0	—	350	6° 60	.84	
			"	60	15	—	0	—				
214 3	Hauglandsosen	4/8	H	0	15	0	0	—				
			"	20	15	0	0	—				
			"	40	15	0	0	—				
			P	15	15	—	0	—				
			"	60	15	—	0	—				

August.

St.	Sted	Dato	Redskap	Dybde	Varighet (min.)	Egg		Larver		Hydrografi		
						pr. 5 min.	Antal	Temp.	Dybde	Temp.	Salt ‰	
216 11	Midt fjords i Vindøosen ved Solsvik	5/8	H	0	15	0	0	—	0	13° 13	30.73	
			"	10	15	0	0	—	5	13° 11	.87	
			"	20	15	0	0	—	10	12° 06	32.06	
			P	15	15	—	0	—	20	8° 54	33.63	
			"	60	15	—	0	—	50	6° 19	34.49	
217 9	Øst og syd for Narve- skjær i Toftevik	5/8	H	0	15	0	0	—				
			"	20	15	0	0	—				
			"	40	15	0	8	14.5-26				
			P	15	15	—	11	11-26.5				
			"	60	15	—	5	15.5-20				
218 10	Br. N. 60° 28' — L. E. 4° 44'	5/8	V	10—0	—	0	0	—	0	13° 24	31.73	
			"	50—10	—	0	0	—	5	13° 25	.73	
			"	100—50	—	0	0	—	10	13° 16	.76	
			H	0	15	0	14	8.5—25	20	9° 01	33.67	
			"	20	15	0	11	12—23	50	5° 76	34.54	
			"	40	15	0	1	23	100	5° 44	.79	
			P	15	15	—	40	14—27				
"	60	15	—	4	16.5-26							
219 13	Br. N. 60° 28' — L. E. 3° 29'	6/8	H	0	15	0	0	—				
			"	20	15	0	0	—				
			"	40	15	0	0	—				
			P	15	15	—	4	17—30				
			"	60	15	—	3	18—20				
220 7	Br. N. 60° 48' — L. E. 4° 28'	6/8	H	0	15	0	5	13—18				
			"	20	15	0	1	15				
			"	40	15	0	0	—				
			P	15	15	—	0	—				
			"	60	15	—	0	—				
221 6	Br. N. 61° 00' — L. E. 4° 28'	6/8	H	0	15	0	1	—	0	14° 01	31.20	
			"	20	15	0	0	—	10	13° 98	.33	
			"	40	15	0	0	—	20	10° 55	33.33	
			P	15	15	—	0	—	50	5° 85	34.52	
			"	60	15	—	0	—	100	5° 49	.78	
222 8	Br. N. 60° 46' — L. E. 4° 36'	6/8	H	0	15	0	0	—				
			"	20	15	0	0	—				
			"	40	15	0	1	—				
			P	15	15	—	0	—				
			"	60	15	—	4	10-15.5				
223 14	Br. N. 60° 9' — L. E. 4° 4'	6/8	H	0	15	0	0	—				
			"	20	15	0	2	15.5-18				
			"	40	15	0	2	20—20				
			P	15	15	—	0	—				
			"	60	15	—	0	—				
224 15	Br. N. 60° 8' — L. E. 4° 50'	6/8	H	0	15	0	0	—				
			"	20	15	0	1	20				
			"	40	15	0	2	17—22				
			P	15	15	—	0	—				
			"	60	15	—	0	—				

August.

St.	Sted	Dato	Redskap	Dybde	Varighet (min.)	Egg		Larver		Hydrografi		
						pr. 5 min.	Antal	Størrelse	Dybde	Temp.	Salt ‰/100	
225 16	Br. N. 60° 5' — L. E. 4° 59'	6/8	V	10—0	—	0	0	—	0	14° 91	30.42	
			”	20—10	—	0	0	—	5	14° 71	30.52	
			”	50—20	—	0	0	—	10	13° 63	32.50	
			”	100—50	—	0	0	—	20	8° 57	33.88	
			H	0	15	0	0	—	50	5° 69	34.51	
			”	20	15	0	0	—	105	5° 44	.65	
226 17	Nord av store Karlse midtfjords i Kors- fjorden	6/8	H	0	15	0	0	—				
			”	20	15	0	0	—				
			”	40	15	0	0	—				
			P	15	15	—	0	—				
			”	60	15	—	0	—				
<i>Hardanger og utenfor.</i>												
207 33	Midt mellem Naphol- men og Hjartholmen i Bømmelfjord	1/8	H	0	15	0	7	21—28				
			”	20	15	0	1	21				
			”	40	15	0	8	20.5-28.5				
			P	15	15	—	1	26				
203 37	Mellem Lindholmen og Kraakeneset i Førde- pollen	1/8	H	0	15	0	0	—				
			”	20	15	0	0	—				
			”	40	15	0	4	16—20				
			P	15	15	—	0	—				
209 30	Lervik	1/8	H	0	15	0	1	29.5				
			”	20	15	0	0	—				
			”	40	15	0	2	19.5-24				
			P	15	15	—	0	—				
210 23	Mell. Haglehammeren og Klosterne i Har- dangarfjord	1/8	H	0	15	0	1	18				
			”	20	15	0	1	13.5				
			”	40	15	0	8	14—26				
			P	15	15	—	0	—				
211 18	Midt mellem Skigavl- en paa Skorpa og Stensnes i Hardangarfjord	1/8	H	0	15	0	0	—				
			”	20	15	0	0	—				
			”	40	15	0	1	21				
			P	15	15	—	0	—				
227 25	Selbjørnsfjord	6/8	H	0	15	0	0	—				
			”	20	15	0	19	12.5-25				
			”	40	15	0	6	15—18				
			P	15	15	—	7	12—19				
”	60	15	—	3	18-21.5							

August.

St.	Sted	Dato	Redskap	Dybde	Varighet (min.)	Egg		Larver		Hydrografi		
						pr. 5 min.	Antal	Størrelse	Dybde	Temp.	Salt ‰	
228 28	Br. N. 59° 50' — L. E. 4° 47'	6/8	H	0	15	0	9	9—15				
			"	20	15	0	16	12—23				
			"	40	15	0	14	11—22.5				
			P	15	15	—	cc	12—25				
			"	60	15	—	45	12—25				
229 29	Br. N. 59° 49' — L. E. 4° 47'	6/8	V	10—0	—	0	1	14	0	13° 96	31.44	
			"	20—10	—	0	0	—	5	13° 96	.42	
			"	50—20	—	0	0	—	10	13° 06	.89	
			"	100—50	—	0	0	—	20	9° 64	34.33	
			H	0	15	0	1	20.5	50	6° 58	.80	
			"	20	15	0	11	12.5—21	100	5° 82	.96	
			"	40	15	0	12	13—22				
P	15	15	—	30	14—23							
"	60	15	—	0	—							
230 38	Br. N. 59° 33' — L. E. 4° 51'	6/8	H	0	15	0	0	—				
			"	20	15	0	1	26.5				
			"	40	15	0	0	—				
231 41	Utsire	6/8	H	0	15	0	0	—				
			"	20	15	0	0	—				
			"	40	15	0	0	—				
			P	15	15	—	0	—				
"	60	15	—	0	—							
232 40	Røvær	7/8	H	0	15	0	0	—				
			"	20	15	0	0	—				
			"	40	15	0	0	—				
			P	15	15	—	0	—				
			"	60	15	—	0	—				
233 42	5' vest av Utsire	7/8	H	0	15	0	0	—	0	14° 44	30.21	
			"	20	15	0	0	—	10	13° 73	31.42	
			"	40	15	0	0	—	20	12° 79	32.21	
			P	15	15	—	0	—	50	6° 05	34.61	
			"	60	15	—	1	20	100	5° 92	.88	
234 70	Skudesnesfjord	7/8	H	0	15	0	0	—				
			"	20	15	0	0	—				
			"	40	15	0	1	—				
			P	15	15	—	0	—				
			"	60	15	—	5	15				
277 39	Ryvarden	17/8	V	10—0	—	0	0	—	0	11° 64	29.45	
			"	20—10	—	0	0	—	5	8° 34	33.30	
			"	50—20	—	0	0	—	10	7° 46	.90	
			"	100—50	—	0	0	—	20	6° 68	34.45	
			"	180—170	—	0	0	—	50	6° 30	.62	
			H	0	15	0	0	—	100	5° 93	.78	
			"	20	15	0	0	—	180	5° 94	.79	
			"	40	15	0	0	—				
P	15	15	—	0	—							
"	100	15	—	0	—							

August.

St.	Sted	Dato	Redskap	Dybde	Varighet (min.)	Egg		Larver		Hydrografi							
						pr. 5 min.	Antal	Størrelse	Dybde	Temp.	Salt ‰						
278 33	Mellem Napholmen og Hjartholmen	18/8	H	0	15	0	0	—									
			"	20	15	0	1	15									
			"	40	15	0	1	15									
			P	15	15	—	0	—									
279 35	Mellem Lindholmen og Kraakenes i Førdepollen	18/8	H	0	15	0	0	—									
			"	20	15	0	0	—									
			"	40	15	0	0	—									
			P	15	15	—	0	—									
280 32	Østenfor Midtvikholmen i Vidhofdeviken	18/8	H	0	15	0	0	—									
			"	20	15	0	0	—									
			"	40	15	0	0	—									
			P	15	15	—	0	—									
281 31	Breivik i Bømmelfjord	19/8	aale-	Str. 1)	—	—	—	—									
			vad														
			H										0	15	0	0	—
			"										20	15	0	0	—
282 30	Mellem Lervik og Titlenes		"	40	15	0	0	—									
			P	15	15	—	0	—									
			"	60	15	—	0	—									
			"	15	15	—	0	—									
283 24	Midtfjords mellem Rommelidnes og Tobbeholmene i Langemoen	19/8	H	0	15	0	0	—									
			"	20	15	0	0	—									
			"	40	15	0	0	—									
			P	15	15	—	0	—									
284 25	Mellem Furen og Hanø	19/8	H	0	15	0	3	14—23									
			"	20	15	0	4	16—33									
			"	40	15	0	4	18.5-22									
			P	15	15	—	0	—									
285 26	Mellem Torsdagsø og Langø i Nyleden	19/8	H	0	15	0	0	—									
			"	7	15	1	0	—									
			"	25	15	0	0	—									
			P	30	15	—	0	—									
286 27	Ringholmen i Nyleden	19/8	Y	—	—	—	0	—									
287 31	Breivik i Bømmelfjord	20/8	Y ²⁾	—	—	—	—	—									
288 21	Midtsund ved Sælø i Hardangerfjord	20/8	Y	—	—	—	0	—									

1) Seimort med brisingyngel (3 cm. lang) i maven.
2) Seimort med brisingunger i maven.

August.

St.	Sted	Dato	Redskap	Dybde	Varighet (min.)	Egg		Larver		Hydrografi		
						pr. 5 min.		Antal	Størrelse	Dybde	Temp.	Salt ‰/100
	<i>Ryfylke</i> (Bare Hjøsenfjord).											
237 45	Utfor Førre	8/8	Y	Str.	1 tr.	—	0	—				
238 46	Utfor Hauge	8/8	Y	Str.	3 tr.	—	0	—				
246 47	Utfor Bastelid	12/8	H	0	15	0	0	—				
			”	15	15	0	0	—				
			”	30	15	0	0	—				
			P	10	15	—	0	—				
			”	60	15	—	0	—				
247 46	Mellem Valde og Hauge	12/8	H	0	67	0	0	—				
			”	20	67	0	0	—				
			”	40	67	0	0	—				
			P	15	67	—	0	—				
			”	60	67	—	0	—				
248 45	Utfor Førre	12/8	H	0	15	0	1	12				
			”	20	15	0	0	—				
			”	35	15	0	0	—				
			P	15	15	—	0	—				
			”	45	15	—	0	—				
252 46	Utfor Hauge	13/8	V	10—0	—	0	0	—				
			”	20—10	—	0	0	—				
			”	60—20	—	0	0	—				
253 46	Utfor Hauge kl. 7.30 fm.	13/8	”	20—0	—	0	0	—				
			”	45—20	—	0	0	—				
259 46	Utfor Hauge kl. 2 em.	13/8	”	10—0	—	0	0	—	0	14 ⁰ 63	9.09	
			”	20—10	—	0	0	—	10	6 ⁰ 55	33.92	
			”	47—20	—	0	0	—	20	6 ⁰ 28	34.42	
262 46	Utfor Hauge kl. 8.30 em.	13/8	”	20—0	—	0	0	—	0	14 ⁰ 31	6.00	
			”	50—20	—	0	0	—	5	14 ⁰ 24	28.83	
									10	7 ⁰ 23	33.27	
267 46	Utfor Hauge ¹⁾	14/8	H	0	—	0	0	—	0	15 ⁰ 02	20.99	
									10	16 ⁰ 58	31.50	
									50	6 ⁰ 45	34.70	

St. 250—1, 253—7, 259—267, 269—270 ved Hauge og Segedalsvaag i Hjøsenfjord, kartskisse nr. 46, 12—14 august, 14 træk i stranden med yngelnet uten fangst av yngel. Saadan fandtes heller ikke i maven paa anden fisk.

¹⁾ Haaven spændt langs skibssiden. Skibet forankret.

August.

St.	Sted	Dato	Redskap	Dybde	Varighet (min.)	Egg		Larver		Hydrograf		
						pr. 5 min.		Antal	Størrelse	Dybde	Temp.	Salt $\frac{0}{100}$
<i>Kyst og fjordmundinger i Stavanger amt.</i>												
235	1/2 kvartmil nord av Haalandsvik paa Hvi- tingsø	7/8	H	0	15	0	0	—				
66			"	20	15	0	0	—				
			"	40	15	0	0	—				
			P	15	15	—	0	—				
			"	60	15	—	0	—				
239	Br. N. 58° 51' — L. E. 5° 26'	11/8	H	0	15	0	0	—				
75			"	20	15	0	0	—				
			"	40	15	0	0	—				
			P	15	15	—	0	—				
			"	60	15	—	0	—				
240	Br. N. 58° 49' — L. E. 5° 19'	11/8	H	0	15	0	0	—				
74			"	20	15	0	0	—				
			"	40	15	0	1	19				
			P	60	15	—	0	—				
241	Br. N. 58° 49' — L. E. 5° 7'	11/8	H	20	15	0	0	—				
72			"	40	15	0	0	—				
			P	40	15	—	0	—				
242	Tungenes i SO'S og Alstenen i SV	11/8	H	0	15	0	0	—				
64			"	20	15	0	0	—				
			"	40	15	0	1	18				
			P	15	15	—	0	—				
			"	60	15	—	0	—				
243	Mellem store Bukn og Rennesø	11/8	H	0	15	0	0	—				
65			"	20	15	0	1	25				
			"	40	15	0	0	—				
			P	15	15	—	0	—				
			"	60	15	—	1	24.5				
244	Mellem Noremø og Haaskjær i Nerstrand- fjord	11/8	H	0	15	0	9	18—28				
54			"	20	15	0	0	—				
			"	40	15	0	0	—				
			P	15	15	—	14	18—29				
			"	60	15	—	—	—				
245	Mellem Jelse og Hage- skjær	11/8	H	0	15	0	3	16—21				
50			"	20	15	0	0	—				
			"	40	15	0	0	—				
			P	15	15	—	0	—				
			"	60	15	—	0	—				

Kristianiafjorden.

St. 291—300, 16—27 august, nottræk paa 10 forskjellige steder ved Ildjernet og Lindholmen var resultatløse med hensyn til brislingyngel.

September.

St.	Sted	Dato	Redskap	Dybde	Varighet (min.)	Egg		Larver		Hydrografi		
						pr. 5 min.		Antal	Størrelse	Dybde	Temp.	Salt ‰
<i>Utenfor Hardanger.</i>												
311 33	Mellem Napholmen og Hjartholmen	5/9	H	0	30	0	0	0	—			
			”	20	10	0	0	—				
			”	15	30	—	0	—				
			”	60	30	—	1	44.5				
312 33	Mellem Napholmen og Hjartholmen	5/9	H	0	30	0	1	39				
			”	20	30	0	0	—				
			”	40	30	0	0	—				
			P	15	30	—	0	—				
			”	60	30	—	0	—				
313 33	Bømmelfjorden	5/9	H	0	17	0	—	—				
314 25	Mellem Hanø og Furen i Selbjørnsfjord	5/9	H	0	20	0	0	—				
			”	20	20	0	13	22—30				
			”	40	20	0	1	24				
			P	15	20	—	0	—				
			”	60	20	—	0	—				

Table 5 e.

Undersøkelser omkring Bergen 1910.

Redskap: Egghaav med 1 meters diameter, slæpt av motorjolle, 2 hestekræfter, fuld fart.

De med kursiv trykte numere henviser til kartskissen, men fangsterne er ikke avsat der.

Planktonmængden skjønsmæssig bedømt (som bundfald).

Nr.	Sted	Dato	Dybde	Temp.	Salt- gehalt	Varig- het i min.	Brisling		Andre fiskes		Plankton	
							Egg	Yngel	Egg	Yngel	Mængde cm. ³	Vigtigste arter. Anm.
1	Hjeltefjord, ved Brat- holmen	24/3	5	—	—	10	0	0	faa	0	10	Calanus finn. enkeltvis, detritus, diatomeer.
2 5	Hjeltefjord, ved Kalvenes	25/3	0 10 20	4 ^o 9 5 ^o 0	32.50 32.80	10 10 10	0 0 0	0 0 0	} endel	1	{ — 10 5	Cucumaria-egg, diatomeer (Chætoce- ras, Coscinodiscus, Thalassiosira, krabbezoöer.
3	Spjeldspollen (østsiden av Sotra)	25/3	0 8	6 ^o 6 5 ^o 1	27.54 32.28	10 10	100 20	0 0		} endel	—	5
4 140	Arefjord	25/3	0 8	5 ^o 3 5 ^o 3	21.04 32.32	10 —	ca. 200 —	0 —	ca. 150 —	0 —	1 20	Gadus og Pleuronectes egg. Ellers intet plankton. Nauplier, Evadne, Temora, Calanus, Detritus.
5 4	Vatlestrømmen	4/4	0	—	—	30	0	0	ca. 50	—	ubet.	Hyse- og torske-egg. Calanus.
6 140	Arefjord	4/4	0	5 ^o 95	—	20	1	0	endel	—	ubet.	Hyse-, torsk- og sandflyndre-egg.
7	Ved Hjelteskjær	17/4	0 5	— —	16.85 17.60	15 15	2 0	0 2	— —	— 5	10 10	} Nauplier, Centropages, dekapod- larver.

8 3	Hauglandsosen	11/5	0 10	8° 9 7° 5	29.58 32.45	15 15	0 0	0 0	0 0	0 0	10 10	} Diatomèer, særlig Sceletonema og Lauderia.
9 12	Ved Lysøen	11/5	0 10	7° 0 6° 5	32.29 32.97	15 15	17 8.	0 0	0 —	0 24	50 200	
10	Kartveitpollen (ved siden av Sotra, ret ind for Rysøen)	12/5	0	8° 9	29.51	15	ca. 100	0	—	—	50	Acartia, Evadne, Podon, Temora, Calanus juv. etc. Aurctia. Smaameduser. Brislingyngel 10 og 12 mm.
			10	6° 9	32.34	15	33	2	—	8	200	
11 4	Vatlestrømmen	8/6	0	14° 45	9.52	15	ca. 150	0	ca. 30	0	—	De fleste brisling-egg nygydte ell. med kimsk. Intet pl., kun 1 Cyanea. Cal., Ps.cal, Temora, Evadne, Podon.
			10	8° 7	32.09	15	ca. 90	0	ca. 100	1	100	
12 140	Arefjord	8/6	0	13° 1	23.28	15	0	0	0	faa	10	Detritus, dekapodlarver.
13 12	Lysøen, 1' av kl. 9 a.m.	10/6	0	12° 5	31.08	15	15	0	mange	23	40	Cal. Ps.cal., Temora, Podon, Evadne, Sagitta. } Calanus finn. En og anden Temora. Hyseunger.
			5	9° 7	31.82	15	0	0	3—400	faa	250	
			10	8° 9	32.05	15	0	0	ca. 200	faa	200	
14 142	Fjeldspollen kl. 9 p.m.	10/6	0	14° 6	28.82	15	1—200	0	ca. 10 000	11	100	Eggene mest av makrel og sandflyndre. Kystvandsplankton (se forr. st.). 1 lyse, 1 torsk. Kystvandsplanton.
			10	10° 6	31.39	15	ca. 1 000	1	ca. 1 000	2	150	
15 143	Spildepollen kl. 2 a.m.	11/6	0	12° 6	30.61	15	12	0	0	6	ubet.	2 sei, 4 torsk. Grønblakt vand, næsten intet plankton. Brislinglarverne 7—20 mm. Plankton: Cal., Schizop., dekap.larver, etc.
			10	9° 8	31.55	15	ca. 100	10	faa	21	250	
16 144	Korsfjorden kl. 4 a.m.	11/6	0	13° 7	28.01	15	3	0	ca. 30	2	ubet.	2 sild, 22—28 mm. Grønblakt vand. Tangrester, etpar store Euchæta. Smaameduser, dekap.larver, yderst faa Calanider og Sagitter.
			10	10° 2	31.13	15	1	0	ca. 50	3	40	
17 3	Hauglandsosen kl. 9 p.m.	21/6	0	13° 9	13.15	15	0	0	38	3	10	1 brosme (15 mm.). Egg av hvitting og bergfisk. Cydippe, Bolina. Litt Calanus og chætognather.
			10	9° 1	31.09	15	11	0	19	0	100	

Tabel 5 e (forts.).

Nr.	Sted	Dato	Dybde	Temp.	Salt- gehalt	Varig- het i min.	Brisling		Andre fiskes		Plankton	
							Egg	Yngel	Egg	Yngel	Mængde cm. ³	Vigtigste arter. Anm.
18 140	Arefjord kl. 7 p.m.	22/6	0 5 8	16 ^o 25 11 ^o 8 11 ^o 8	18.51 — 31.16	15 15 —	0 9 —	0 0 —	0 32 —	0 0 —	0 — —	Intet plankton i haaven. Kun stykker av Aurelia.
19 4	Vatlestrømmen kl. 8 ^{1/2} p.m.	22/6	0 10	15 ^o 7 9 ^o 6	9.58 31.75	15 15	3 3	0 0	17 ca. 50	2 1	5 20	Detritus. Dekopodlarver. Smaameduser: Bolina, Sarsia, Cydippe, Aglantha.
20 12	Lysøen kl. 2 a.m.	23/6	0 10	12 ^o 6 9 ^o 6	30.87 32.26	15 15	10 0	0 0	ca. 1 200 ca. 50	7 3	50 100	Calanns (overveiende). Larver av krabber, ræker, Munida, Limacina helicina, Nauplier. Væsentlig Calanus jun. Desuten Te- mora og Bolina (enkelte).
21 141	Fromereidpollen	23/6	5	—	—	15	ca. 600	0	ca. 200	0	5	Brislingeggene med kimskive, faa med embryo. Calanus, Evadne, Echino- pluteus, Nauplier, Lim. helicina.
22 12	Lysøen kl. 8 p.m.	25/7	0 10 20	10 ^o 23 9 ^o 6 7 ^o 2	33.03 33.49 34.04	15 15 15	2 4 0	0 0 0	ca. 100 ca. 100 ca. 80	8 4 16	5 ubet. 10	Calanus, enk. Temora, Pandalusunger. Gik i bund (Landeradbaaen). Calanus, Temora, Bolina, Fritillaria, Munidalarver.
23	Syltøen Indløpet til Fjeldspollen	26/7	0	—	—	15	0	0	ca. 40	—	ubet.	Gik i bund.
24 142	Fjeldspollen kl. 10 ^{1/2} a.m.	26/7	0 10	13 ^o 85 10 ^o 1	31.71 32.03	15 15	14 4	0 0	ca. 250 ca. 50	1 0	10 1—2	Centropages, Ps.cal., Temora, Evadne, Podon, mange dekapodlarver, en- kelte Calanus, Oithona.

25	Tofteviken kl. 10 p.m.	26/7	0	11° 05'	33.08	15	2	0	ca. 100	0	10	Cal. juv. et sen., dekapodlarver, detritus fra land.
9			10	9° 90'	33.48	15	1	0	ca. 200	0	20	Cal., dekapodlarver, Evadne, Podon.
26	Fromereidpollen kl. 8½ a.m.	27/7	0	15° 45'	28.84	15	4	1	---	0	5	Dekapodlarver. Detritus fra land.
141			10	13° 70'	29.67	15	112	6	ca. 150	0	10	Do. do., enkelte Calanus.
27	Hauglandsosen kl. 5½ p.m.	27/7	0	13° 62'	26.69	15	0	0	24	1	1	Detritus fra stranden. 1 Sarsia, 2 Munidalarver.
3			10	8° 70'	32.94	15	0	0	55	0	5	Dekapodlarver, Evadne (enkelte). Detritus fra stranden.
28	Arefjord kl. 9½ a.m.	28/7	0	13° 90'	27.29	15	11	0	ca. 250	0	1	Acartia longiremis. Detritus.
140			10	11° 20'	31.04	15	2	0	15	2	500	Aurelia, Cydippe, Tiara.
29	Vatlestrømmen kl. 3 p.m.	28/7	0	10° 80'	30.86	15	0	0	65	3	5	Detritus. Acartia, Temora, Aglantha.
4			10	9° 10'	32.86	15	4	1	ca. 100	3	10	Detritus.

Tabel 6.

Hydrografisk supplement

indeholdende de hydrografiske data som ikke har fundet plads i tab. 5 d („M. S.“ 1908).

De kursiverte tal i () henviser til kartskissens numre.

Sted	Dato	Dybde	Temp.	Salt ‰	Sted	Dato	Dybde	Temp.	Salt ‰
St. 6 (30)	20/5	100	6° 60	34.88	St. 57 (104)	11/6	5	11° 23	28.77
” 7 (39)	20/5	100	6° 50	—	” 58 (101)	11/6	5	11° 08	—
” 9 (76)	21/5	10	7° 20	19.72	” 59 (88)	12/6	5	11° 08	22.33
” 10 (75)	21/5	40	5° 40	34.51	” 60 (80)	12/6	5	10° 08	30.78
” 11 (45)	22/5	85	5° 54	34.92	” 61 (79)	12/6	5	8° 30	32.29
”		10	5° 51	30.94	” 62 (76)	12/6	5	8° 60	32.05
”		30	5° 10	31.89	” 63 (66)	12/6	5	9° 73	30.43
”		40	5° 54	33.70	” 64 (65)	12/6	5	9° 91	30.37
”		60	6° 20	34.51	” 65 (63)	12/6	5	10° 35	30.44
” 12 (46)	22/5	75	6° 47	34.78	” 78 (30)	23/6	150	6° 44	35.00
”		100	6° 88	34.97	” 120 (62)	4/7	20	6° 53	34.43
”		200	6° 72	35.08	” 124 (49)	6/7	5	10° 49	30.52
” 13 (47)	22/5	400	6° 44	35.00	”		75	7° 56	32.57
”		425	6° 45	35.08	”		100	6° 08	34.84
” 14 (50)	23/5	100	6° 54	34.98	” 129 (82)	7/7	5	12° 21	17.515
”		200	6° 55	35.06	” 147 I.	10/7-11/7	0	15° 03	29.29
”		525	6° 55	35.10	”		5	13° 13	31.91
” 15 (65)	23/5	15 à 20	7° 40	30.21	”		10	10° 82	32.92
”		100	6° 02	34.96	”		20	8° 65	35.95
”		590	6° 29	35.20	”		30	6° 73	34.60
” 19 (80)	27/5	100	5° 70	35.08	”		40	6° 13	34.52
” 21 (101)	27/5	100	5° 26	34.65	”		50	5° 93	34.57
” 22 (104)	27/5	100	5° 40	34.81	”		60	5° 86	34.43
” 25 (107)	29/5	100	6° 77	32.57	”		80	5° 63	34.87
” 26 (108)	29/5	100	5° 60	34.70	”		103	5° 49	35.14
” 27 (109)	29/5	100	5° 94	34.98	”		105	bund	
” 28 (110)	29/5	100	5° 86	34.88	II.		0	14° 71	29.33
” 31 (116)	29/5	20	7° 77	34.22	”		5	13° 14	—
”		30	7° 73	34.30	”		10	11° 79	31.82
” 32 (115)	30/5	20	7° 51	33.62	”		20	11° 38	33.66
”		50	5° 78	34.58	”		30	7° 10	34.30
”		100	5° 76	34.82	”		40	6° 51	34.55
” 33 (114)	30/5	100	5° 62	34.60	”		50	6° 16	34.45
” 34 (119)	30/5	15	6° 10	33.47	”		60	5° 99	34.64
” 35 (120)	30/5	10	6° 67	—	”		80	5° 73	34.48
”		20	6° 60	—	III.		100	5° 68	34.90
”		40	6° 53	—	”		0	14° 42	29.81
”		40	6° 50	—	”		5	13° 11	30.58
” 36 (124)	30/5	170	5° 76	34.87	”		10	11° 93	31.97
” 38 (126)	30/5	65	5° 58	34.60	”		20	10° 94	32.61
” 39 (135)	30/5	60	5° 75	34.61	”		30	8° 08	33.68
” 51 (123)	9/6	0	13° 27	21.82	”		40	7° 98	34.35
”		50	6° 08	34.30	”		50	7° 42	34.29
” 52 (123 b)	9/6	5	13° 05	—	”		60	6° 34	34.43
”		100	6° 03	34.43	” 204 (46)	31/7	5	16° 02	—
					”		80	5° 60	34.88
					”		100	5° 53	24.65

Sted	Dato	Dybde	Temp.	Salt 0/00	Sted	Dato	Dybde	Temp.	Salt 0/00
St. 216 (11)	5/8	90	6° 06	34.61	St. 262 (46)	13/8	20	6° 27	34.32
„ 221 (6)	6/8	5	14° 01	31.19			50	6° 40	34.61
„ 233 (42)	7/8	5	14° 44	30.27	„ 267 (46)	14/8	20	6° 33	—
		200	6° 07	34.87			90	7° 11	34.88
„ 259 (46)	3/8	45	6° 44	34.65					

Trykfeil.

Side 407, l. 18 f. o. staar: p. 13, skal være: p. 365.

l. 21 f. o. staar: p. 14, læs: p. 366.

Side 408, l. 18 f. n. staar: p. 45, læs: p. 397.

Tab. 1 c, l.-nr. 82 staar: dato $14/8$, læs: $14/11$.

Tab. 4, l.-nr. 9 staar: se pag. 24, læs: pag. 376.

Paa kartskissen for mai—juni staar ved *st. 39* en stor trekant, skal være en liten.

Errata.

Page 407 l. 18 from above: p. 13, read: p. 365.

l. 21 from above: p. 14, read: p. 366.

Page 408 l. 18 from below: p. 45, read p. 397.

Tab. 1 c, l.-nr. 82: dato $14/8$, read: $14/11$.

Tab. 4, l.-nr. 9: se pag. 24, read: pag. 376.

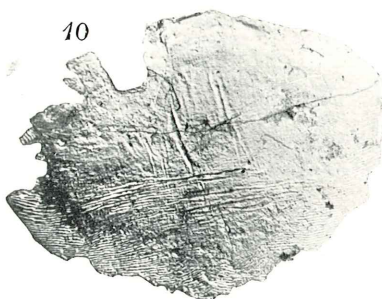
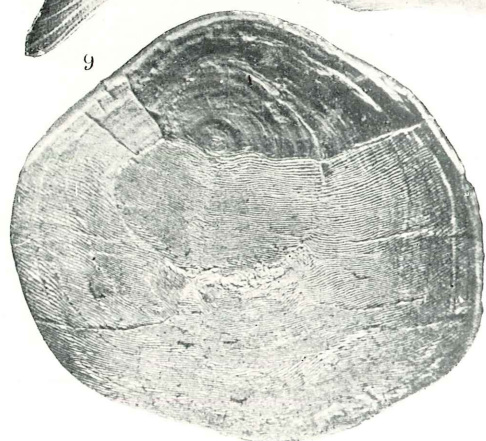
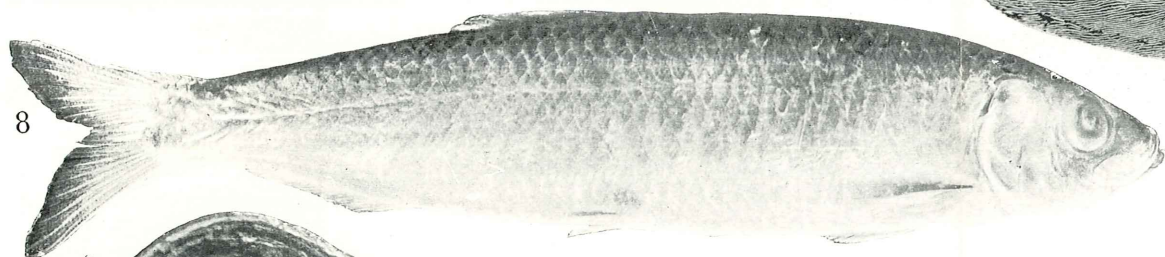
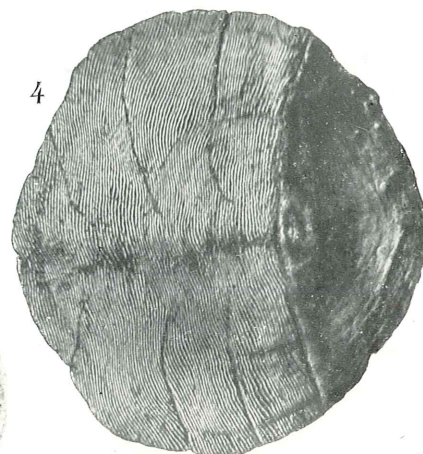
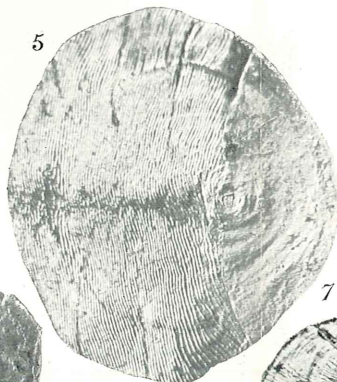
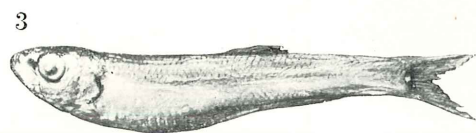
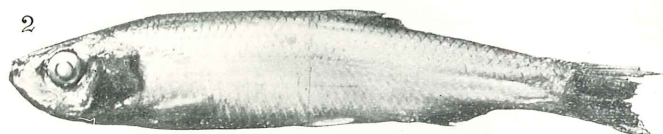
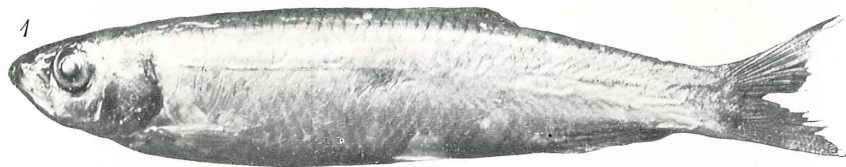
On the appended chart for May—June at *st 39* should be a small triangle instead of a large one.

Forklaring til planchen.

- Fig. 1—3. Brisling fanget i 3dje, 2det og 1ste leveaar, resp. Nat. størrelse.
- „ 4—6. Et skjæl fra hver, tat fra siden nedenfor rygfinnen. Forst. ca. 14 ganger.
- „ 7. Skjæl (længer forfra) forst. ca. 10 ganger, av
- „ 8. brisling fra Skagerak aug. 1908. Nat. st.
- „ 9. Skjæl med forskjøvet centraldel av 4 aar gammel brisling fra Langesund $10/6$ 1908.
- „ 10. Skjæl som nylig er anlagt efter at det oprindelige er faldt ut. Forst. ca. 10 ganger.
- „ 11. Skjæl fra foran bukfinnerne av brisling i 2det leveaar. Forst. ca. 20 ganger.

Explanation of the plate.

- Fig. 1—3. Sprats, caught in the 3rd, 2nd and 1st year resp. Nat. size.
- „ 4—6. A scale from each, taken from the side below the dorsal fin. Enlarged ca. 14 times.
- „ 7. Scale (from nearer to the head) enl. ca. 10 t. from
- „ 8. a sprat from Skagerack aug. 1908. Nat. size.
- „ 9. Scale with dislocated central area, enl. 10 t. Fish 4 years old from Langesund $10/6$ 1908.
- „ 10. Regenerated scale from a big sprat. Enl. ca. 10 t.
- „ 11. Scale situated anterior to the ventral fins from sprat in 2nd year. Enl. ca. 2 t.



Forklaring til de vedføjede kartskisser.

Det **sorte** tryk er fælles for begge kart. De sorte kryds angir alle de steder hvor der under togtet blev utført undersøkelser av en eller anden art, og tallene henviser til de i tabellerne (5 d) med *kursiv* trykte stationsnumre.

Man kan derfor efter kartskisserne ogsaa finde de stationer som blev tat i august og september. For disse maaneder blev ikke tegnet noget kart, da der var meget faa fangster av betydning.

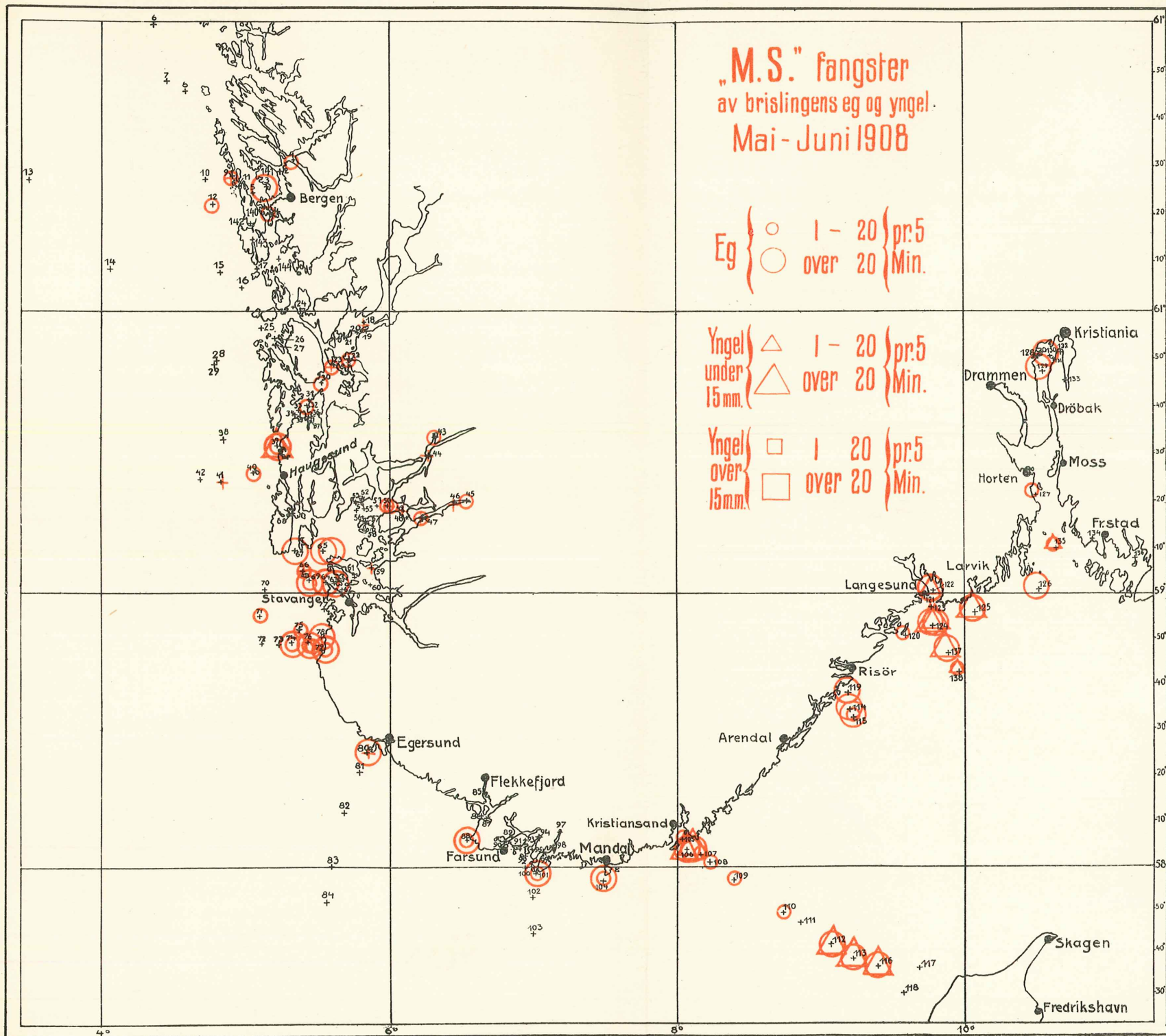
Den **røde** farve refererer sig til det fiskeri med egg- og yngel-redskaper som blev utført i det paa hvert av karterne angivne tidsrum. De røde kryds betegner stationer uten fangst av egg eller yngel.

Explanation to the charts appended.

The **black** print is identical in both charts the black crosses denoting all localities of investigations performed during the whole cruise. The figures correspond to those printed in *italics* in tab. 5 d.

Hence the charts may be used to find also the station worked in august and september, no chart being constructed for these months as the catches of fry were rather few.

The **red** colour applies to the investigations regarding sprat fry during the time indicated on each chart. The red crosses denote the negative experiments.



„M.S.“ fangster
av brislingens eg og yngel
Juli 1908

Eg } ○ 1 - 20 } pr.5
 ○ over 20 } Min.

Yngel } △ 1 - 20 } pr.5
under } △ over 20 } Min.
15 m.m.

Yngel } □ 1 - 20 } pr.5
over } □ over 20 } Min.
15 m.m.

