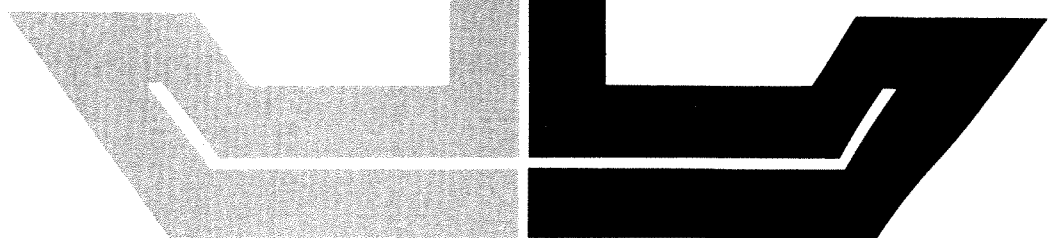


**ÚTBREIÐSLA GRÁLÚÐU  
VIÐ VESTUR- OG  
NORÐVESTURLAND 1992**

**GUÐRÚN MARTEINSDÓTTIR  
GUNNAR JÓNSSON  
ÓLAFUR V. EINARSSON**





Hafrannsóknastofnunin

**KÖNNUN Á ÚTBREIÐSLU GRÁLÚÐU VIÐ VESTUR-  
OG NORÐVESTURLAND 1992**

*Greenland Halibut Survey 1992*

- Rannsóknaskýrsla -

*Survey report*

Guðrún Marteinsdóttir, Gunnar Jónsson, Ólafur V. Einarsson

Febrúar 1993



## Efnisyfirlit

	bls.
1. Inngangur .....	3
2. Gagnasöfnun .....	3
3. Niðurstöður .....	4
3.1. Umhverfispættir .....	4
3.2. Grálúða .....	4
3.2.1. Lengdar - þyngdarsamband .....	4
3.2.2. Lengdardreifingar grálúðu .....	4
3.2.3. Kynjahlutföll grálúðu .....	5
3.2.4. Útbreiðsla grálúðu .....	5
3.3. Aðrar fisktegundir .....	5
3.3.1. Lengdardreifingar .....	5
3.3.2. Útbreiðsla .....	6
3.4 Hryggleysingjar .....	6
4. Helstu niðurstöður .....	6
5. English summary .....	7
Töflur .....	8
Myndir .....	17



## 1. Inngangur

Markmið þessa leiðangurs var að kanna útbreiðslu grálúðu á djúpslóð fyrir vestan og norðvestan land. Þekking á útbreiðslu grálúðu í hafinu við Ísland takmarkast að miklu leyti við upplýsingar frá togaraflotanum. Veidisvæðin vestur, norður og austur af landinu eru afmörkuð og því lítið vitað um dreifingu og samsetningu stofnsins á öðrum svæðum.

Könnunin fór fram við vestur- og norðvesturland dagana 27. maí - 10. júní, 1992. Til leiðangursins var leigður frystitogarinn Júlíus Geirmundsson, ÍS-270, en hann var byggður í Póllandi árið 1989, er 772 rúmlestir að stærð og búinn 3340 hestafla Wartsila vél. Skipstjóri var Ómar Ellertsson. Leiðangursstjóri var Ólafur V. Einarsson. Aðrir þátttakendur frá Hafrannsóknastofnun voru Gunnar Jónsson fiskifræðingur, Hjalti Karlsson útibússtjóri og rannsóknarmennirnir Gísli Ólafsson, Jón Bogason og Þórður Viðarsson.

## 2. Gagnasöfnun

Teknar voru 94 stöðvar frá 63 20' N til 68 20' N á dýptarbilinu 500 - 1400 m (1. mynd). Fjöldi gilda toga á hverju svæði og hverju dýptarsviði er sýndur í eftirfarandi töflu. Alls voru 78 tog talin gild, sbr. skilgreiningu á ógildum togum í "Verkefnislýsingu fyrir könnunarleiðangur á útbreiðslu grálúðu við vestur- og norðvesturland, 1992". Smávægilegar tafir urðu vegna hafíss og hindraði hann stöðvatöku undan NV-landi.

Svæði	Dýpi			Samtals
	<900m	900-1100m	>1100m	
1	4	14	14	32
2	14	12	5	31
3	13	2	0	15
	31	28	19	78

Lengdarmældar voru 69 fisktegundir, alls rúmlega 11 þús. fiskar (1. tafla). Þar af voru tæplega 3300 grálúður mældar og kyngreindar. Kvörnum til aldursgreiningar var safnað af rúmlega þúsund grálúðum. Þessar grálúður voru einnig vigtaðar til að hægt væri að ákvarða ástand (holdastuðu) fisksins. Alls voru tekin 100 magasýni af grálúðu. Úrvinnslu á aldursákvörðunum er ekki lokið þegar þessi skýrsla er gerð.

### 3. NIÐURSTÖÐUR

#### 3.1. Umhverfisþættir

Hitastig sjávar var mælt á öllum togstöðvum í yfirborði og við botn og eru jafnhitalínur sýndar á 2. mynd. Veður var gott þrátt fyrir smá brælu rétt fyrir lok leiðangursins. Vindátt var breytileg (2. tafla) oftast kul, gola og kaldi.

#### 3.2 Grálúða

##### 3.2.1 Lengdar-þyngdarsambönd.

Vegnar voru 1135 grálúður í leiðangrinum. Lengdar-þyngdarsambönd voru ákvörðuð með línulegri aðhvarfsgreiningu á umreiknuðum gildum ("log-transformed"). Lengdar-þyngdarsambönd ( $P = a \cdot L^b$ ;  $P$ =þyngd,  $L$ =Lengd,  $a$  og  $b$ =stuðlar úr aðhvarfsgreiningu) fyrir slægða og óslægða grálúðu eru sýnd á 3. mynd og í eftirfarandi töflu.

	a	b	$r^2$
Slægt	0.01	2.95	0.92
Óslægt	0.01	3.03	0.91

Lítill munur er á lengdar-þyngdarsamböndum slægðrar og óslægðrar grálúðu í þessum leiðangri (3. mynd), enda var lítil fæða í mögum.

##### 3.2.2 Lengdardreifing grálúðu

Lengdardreifing grálúðu á öllu svæðinu einkenndist af 50-70 cm langri grálúðu (4. mynd). Stærsta grálúðan sem veiddist var 101 cm en sú minnsta var 28 cm.

Lengdardreifing grálúðu eftir svæðum er sýnd á 5. mynd. Grálúðan á svæði 1 og 2 er svipuð að stærð (meðallengd  $66.3 \pm 7.9$  cm á svæði 1 en  $65.8 \pm 9.3$  cm á svæði 2). Grálúðan á svæði 3 er hinsvegar heldur minni (meðallengd =  $55.4 \pm 8.8$  cm).

Hlutfall kynjanna er einnig misjafnt frá einu svæði til annars (5. mynd). Hængar eru í meiri hluta á svæði 1 (74%). Á svæði 2 var meira af hrygnum (65%) en hængum, en á svæði 3 var skipting kynjanna jafnari (hængar/hrygnur = 56/44%).



Einnig var munur á lengdardreifingum og kynjahlutföllum eftir dýpi (6., 7. og 8. mynd). Á svæði 1 voru lengdardreifingar svipaðar á öllum dýptarbilum, en þó heldur meira af stærri grálúðu fyrir neðan 1100 m, en þar var einnig meira af hrygnum en á grynri stöðvunum. Á svæði 2 veiddist meira af stærri grálúðu á dýpri stöðvunum en þar voru hrygnur einnig í meiri hluta. Á svæði 3 fékkst lítið af grálúðu fyrir neðan 900 metra enda voru aðeins tvö tog gild á dýptarbilinu 900-1100 m á þessu svæði.

### 3.2.3 Kynjahlutföll grálúðu

Grálúðuhrygnurnar eru orðnar 55-65 cm langar þegar þær verða kynþroska (9. mynd). Við 60-64 cm lengd eru 21% hrygnanna á því lengdarbili orðnar kynþroska en við 65-69 cm eru 64% orðnar kynþroska. Hængarnir eru tölvert smærri þegar þeir verða kynþroska (9. mynd). Kynþroska verður fyrst vart hjá 45-49 cm löngum hængum, en við 55-59 cm eru 75% af hængunum orðnir kynþroska.

### 3.2.4 Útbreiðsla grálúðu

Grálúða fékkst á flest öllum stöðvum sem togað var á (10. mynd, 3. tafla). Lítið var af grálúðu fyrir sunnan 64 N°, eða tæplega 30-150 kg/4 togmíllur. Megnið af grálúðunni sem veiddist fékkst á hefðbundinni veiðislóð (sbr. 11. mynd) á milli 65° og 66° N (10. og 11. mynd). Afli var þó einnig góður rétt sunnan við 65° N en þar fékkst mestur afli í einu togi, 4.6 tonn/4 míllur. Eitthvað virtist vera af grálúðu suður með kantinum og fengust tæplega 2 tonn/4 míllur á 64° 20' N 27° 50' V.

## 3.3 Aðrar fisktegundir

Alls veiddust um 90 fisktegundir auk slímáls í þessum leiðangri (1. tafla), sumar mjög fáséðar og a.m.k. þrjár tegundir nýjar fyrir Íslandsmið. Þá fékkst fjöldinn allur af allskonar tegundum hryggleysingja.

Að fjölda til var mest af sléttþala, 28.363. Af öðrum tegundum bar mest á djúpkarfa 2.352, gjölni 1.824, svartháf 991 og langhalabróður 648 stk. Síðan koma blálanga 432, broddabakur 428, snarphali 364, tvírákamjóri 271, bláriddari 181, karfi 161, dílamjóri 151, tindaskata 129 og hálfberi mjóri 113 stk. Aðrar tegundir voru færri en 100 stk.

### 3.3.1 Lengdardreifingar

Á myndum 12-15 eru sýndar lengdardreifingar þeirra fisktegunda sem mest veiddist af í leiðangrinum. Meðallengdir eru einnig skráðar fyrir allar tegundir í 4. töflu. Allt eru þetta hirðanlegar tegundir og allvel ætar nema e.t.v. langhalabróðir og tvírákamjóri sem eru fullsmáir.

### 3.3.2 Útbreiðsla

Útbreiðsla nokkurra mest áberandi tegunda er sýnd á myndum 16-27. Eftir útbreiðslu skiptast tegundir þær sem veiddust í þrjá hópa þ.e. (1) þær sem finnast á öllu rannsóknasvæðinu frá SV miðum norður og austur með N landi: grálúða, dílamjóri, karfi (gullkarfi) og djúpkarfi. (2) þær sem finnast einkum eða eingöngu sunnan Víkuráls: en það eru allar háfategundirnar dökkháfur, flatnefur, gíslaháfur, gljáháfur, jensensháfur, loðháfur, svartháfur, og þorsteinsháfur og auk þess geirnyt, stuttnefur og trjónufiskur og síðan beinfiskar eins og berhaus, bersnati, blágóma, blálanga, bláriddari, broddabakur, djúpáll, fjólumjóri, gjölnir, keila, kolmunni, langhalabróðir, litli karfi, silfurþvari, slétthali, snarphali, stinglax, stóra geirsíli, tómasarhnýttill, og trjónuáll. (3) þær sem finnast norðan Víkuráls: álbrosma, áttstrendingur, blettamjóri, fölvi mjóri, hálfberi mjóri, hveljusogfiskur, ískóð, marhnýttill, rauða sævesla, skjótta skata, skrautmjóri og tvíraka mjóri. Loks má geta tegunda sem finnast sitthvoru megin Víkuálssvæðisins eins og gulllax, hlýri, pólskata og tindaskata.

### 3.4 Hryggleysingjar

Eins og þegar hefur komið fram þá veiddist sægur hryggleysingja í leiðangri þessum. Munu flestir flokkar hryggleysingja hafa átt sinn fulltrúa á þessu þingi. Verið er að flokka og greina tegundirnar.

## 4. Helstu Niðurstöður

Könnun á útbreiðslu grálúðu við vestur- og norðvesturland fór fram dagana 27. maí - 10. júní, 1992. Þetta er fyrsta könnunin á útbreiðslu grálúðu á þessu svæði síðan 1977. Alls voru teknar 94 togstöðvar og voru 78 tog talin gild.

Lengdardreifing grálúðu einkenndist af 50-70 cm langri grálúðu. Mismunur var á lengd og kynjahlutföllum bæði eftir svæðum og eftir dýpi. Meira var af stærri grálúðu á dýpri togstöðvunum og voru það að mestu leyti hrygnur. Kynþroska varð fyrst vart hjá hrygnum þegar þær höfðu náð 55-65 cm lengd en hængarnir voru smærri, 45-49 cm þegar þeir urðu kynþroska.

Grálúða fékkst á flestum togstöðvum en þó veiddist langsamlega mest á hefðbundinni veiðislóð og rétt sunnan við hana.

Alls veiddust 89 aðrar fisktegundir, sumar mjög fáséðar og a.m.k. þrjár tegundir nýjar fyrir Íslandsmið.

## 5. English summary

A survey to record the distribution and abundance of Greenland halibut in the area west and northwest of Iceland was carried out in the spring of 1992 from May 27 - June 10. A total of 94 trawl stations were sampled.

Most of the Greenland halibut were within the range of 50-70 cm total length with the largest one caught being 101 cm long. Larger individuals, mostly sexually mature females, were generally found at the deeper trawl stations. Separation of the sexes appeared to exist also between areas with males dominating in the southern part of the area covered.

Greenland halibut was detected at most stations sampled with however the highest abundance at the main fishing grounds which are located between 65°-65° 40' N in the area west of Iceland where the warm Atlantic Ocean meets the cold polar front.

A total of 89 other fish species were captured. Scientific names are listed in table 5. Many of these species are quite rare and at least three of them have not been found previously in Icelandic waters.

1. tafla. Gagnasöfnun í könnun á útbreiðslu grálúðu 1992.

Table 1. Sampling of material in the Greenland halibut survey, 1992.  
(Talið=counted; Mælt=measured; Kvarnað=aged)

Nr.	Tegund	Talið	Mælt	Kvarnað
22	Grálúða	22852	3277	1141
102	Álbrosma	0	2	0
56	Áttstrendingur	0	88	0
104	Bersnati	0	1	0
47	Blágóma	1	60	0
07	Blálanga	3	431	20
58	Bláriddari	4	177	1
59	Blettamjóri	0	4	0
105	Broddabakur	0	428	0
49	Búrfiskur	0	1	0
63	Dflamjóri	0	151	0
107	Djúpáll	0	75	0
61	Djúpkarfi	1390	962	0
64	Dökkháfur	0	56	0
172	Fjólumjóri	0	60	1
168	Flatnefur	0	32	1
113	Fölvi mjóri	1	36	0
39	Geimyt	0	6	0
114	Gíslaháfur	0	67	0
161	Gjólnir	643	1181	14
174	Gljáháfur	0	47	0
19	Gullax	0	87	0
69	Hálferi mjóri	0	113	0
13	Hlýri	0	20	0
70	Hveljusogfiskur	21	36	0
71	Ískóð	0	17	0
118	Jensensháfur	0	37	0
05	Karfi	101	60	0
08	Keila	0	17	0
34	Kolmunni	0	67	0
121	Kolskeggur	0	1	0
74	Krækill	0	1	0
06	Langa	0	1	0
171	Langhalabróðir	192	456	1
122	Langhalaætt	0	6	0
25	Langlúra	0	1	0
75	LaxsflDIR	0	5	0
123	Litla geirsfli	0	2	0
60	Litli karfi	0	7	0
79	Litli mjóri	0	43	0
125	Loðháfur	0	5	0
21	Lúða	0	2	0
81	Marhnýtill	1	43	0
82	Marfuskata	0	18	0

85	Mjóri sp.	42	13	0
87	Pólskata	0	4	0
88	Rauða sævesla	0	28	0
134	Silfurþvari	0	10	0
15	Skata	0	1	0
136	Skjár/Blálax	0	1	0
90	Skjótt skata	0	8	0
91	Skrautmjóri	0	3	0
28	Skráþfúra	0	8	0
10	Sl.langhali	26923	1440	79
138	Slóans-gelgja	0	1	0
62	Snarphali	0	364	2
92	Sogfiskur sp.	0	3	0
173	Stinglax	7	61	0
141	Stóra geirsfli	0	10	0
145	Stuttnefur	0	3	0
96	Svartháfur	201	790	0
12	Tindaskata	0	129	0
153	Tómasarhnýttill	0	3	1
154	Trjónuáll	0	4	0
175	Trjónufiskur	0	27	0
98	Tvfrákamjóri	0	271	0
03	Ufsi	0	3	0
01	Porskur	0	9	0
164	Þorsteinsháfur	0	5	0

70 teg. í fötlu  
90 teg. í kexka

2. tafla. Tíðni (%) meginvindátta, vindhraða og sjólags í grálúðuleiðangri 1992.

Table 2. Frequency (%) of main wind directions, windspeed and sea state in the Greenland halibut survey 1992.

Vindátt	%	Vindhraði (hnútar á klst.)	%	Sjór	%
0° - 45°	4	Logn	9	0	4
45° - 90°	19	0 - 5	27	1	15
90° - 135°	2	6 - 10	18	2	29
135° - 180°	33	11 - 15	10	3	25
180° - 225°	2	16 - 20	18	4	14
225° - 270°	18	21 - 25	9	5	11
270° - 315°	3	26 - 30	8	6	1
315° - 360°	19	31 - 35	2		

3. tafla. Heildarafli grálúðu og afli á sóknareiningu (4 sj.mflur) eftir stöðvum í grálúðuleiðangri 1992.

Table 3. Total catch of Greenland halibut and CPUE (unit effort = 4 miles) in the 1992 survey.

Stöð	Reitur	Meðal- dýpi	Kastað		Híft		A fli (kg)	Afli (kg)/ 4 sjómflur
			N.breidd	V.lengd	N.breidd	V.lengd		
1	477-1	982.5	6452	2758	6450	2757	48	97
2	477-1	855.5	6446	2745	6441	2741	0	0
3	477-3	1000	6435	2751	6429	2756	84	50
4	477-3	849	6432	2748	6435	2736	82	55
5	477-4	654.5	6433	2722	6430	2716	0	0
6	427-2	757	6424	2721	6420	2721	0	0
7	427-4	967	6412	2730	6407	2723	25	17
8	377-2	1137.5	6359	2726	6355	2716	115	76
9	377-2	1022	6355	2706	6351	2656	174	112
10	376-1	1020.5	6346	2654	6345	2654	0	0
11	376-3	915	6343	2641	6339	2637	0	0
12	376-3	1136	6331	2642	6326	2649	174	116
13	327-2	1231.5	6323	2705	6324	2718	99	66
14	377-4	1190	6335	2720	6333	2711	146	146
15	377-2	1311.5	6346	2717	6347	2730	111	74
16	377-1	1372	6350	2744	6347	2758	50	33
17	378-2	1460	6349	2813	6350	2818	35	56
18	428-4	1384.5	6405	2815	6409	2812	27	27
19	428-4	1124	6408	2800	6407	2746	70	47
20	427-3	1037	6410	2743	6414	2741	52	52
21	427-1	973.5	6419	2746	6421	2758	2830	1887
23	428-2	1122	6426	2806	6433	2809	456	304
24	478-4	1053.5	6438	2805	6444	2759	203	135
25	478-2	1112	6445	2807	6444	2821	242	162
26	478-4	1106	6437	2821	6434	2821	39	58
27	428-2	1304	6428	2828	6428	2839	77	77
28	478-1	1278.5	6446	2840	6449	2832	71	79
29	478-2	997	6457	2810	6506	2810	9273	4637
32	478-2	996	6455	2808	6501	2807	3747	2498
33	478-2	1019	6500	2806	6455	2812	3544	2363
34	478-2	1042.5	6457	2817	6501	2818	583	583
35	528-4	1096	6500	2823	6456	2825	207	184
36	478-2	970	6456	2806	6504	2758	4039	2019
37	527-3	854	6510	2754	6516	2753	31	20
38	528-2	988.5	6519	2802	6511	2807	4766	2383
41	528-2	979	6518	2801	6517	2805	361	722
43	528-4	1157.5	6512	2821	6514	2821	74	149
45	578-4	881.5	6530	2803	6527	2755	563	563
46	527-1	658.5	6519	2739	6515	2739	14	14
47	528-2	964	6515	2804	6523	2800	4997	2298
49	577-3	831.5	6533	2759	6541	2759	839	430
50	577-1	711.5	6547	2746	6548	2736	1492	1492
52	577-3	710.5	6540	2740	6538	2750	0	0

Stöð	Reitur	Meðal- dýpi	Kastað		Híft		Afli (kg)	Afli (kg)/ 4 sjómflur
			N.breidd	V.lengd	N.breidd	V.lengd		
53	578-4	872.5	6540	2802	6538	2817	2361	1574
54	578-4	878.5	6540	2813	6545	2813	1498	999
55	578-4	971.5	6542	2820	6533	2828	4984	1994
56	578-4	950.5	6535	2823	6540	2814	3352	1915
57	578-4	956	6538	2813	6532	2828	4990	2495
58	578-3	980.5	6532	2825	6534	2817	1759	1759
59	578-4	1098	6534	2829	6530	2846	3367	1684
60	528-1	1257	6526	2848	6523	2842	105	110
61	528-1	1116.5	6526	2833	6538	2831	2530	920
63	578-4	979.5	6537	2815	6535	2836	2900	1349
64	578-3	1141	6534	2844	6535	2854	148	148
65	528-1	1245.5	6522	2938	6522	2934	9	19
66	529-1	1029	6526	2935	6529	2929	129	136
67	579-4	714	6541	2912	6544	2907	2	2
68	579-4	932	6538	2908	6535	2914	5	5
69	577-1	679	6551	2733	6555	2728	66	66
71	626-3	535.5	6607	2637	6609	2632	41	54
72	626-4	578	6613	2626	6614	2621	16	32
73	625-1	466.5	6620	2553	6621	2544	44	44
75	675-2	1050.5	6656	2529	6658	2521	4	4
76	724-4	682	6701	2429	6704	2421	95	95
77	723-2	579.5	6727	2322	6730	2322	26	48
78	772-3	724.5	6744	2234	6745	2224	59	58
81	820-3	988.5	6805	2054	6805	2042	15	15
82	770-2	908	6752	2007	6752	1956	17	17
84	768-1	762.5	6748	1854	6745	1854	47	62
86	769-4	477	6736	1915	6733	1908	69	69
87	769-4	509.5	6741	1916	6743	1926	93	91
88	769-3	395	6735	1945	6732	1954	83	83
89	770-4	679.5	6742	2026	6743	2036	62	62
90	770-3	552.5	6736	2051	6733	2058	13	13
91	771-4	772.5	6739	2112	6742	2121	153	153
92	771-2	874.5	6748	2109	6750	2101	17	17
93	771-1	786.5	6750	2133	6749	2143	14	14
94	772-4	568.5	6735	2219	6733	2228	57	57



4. tafla. Meðallengd og lengdarbil helstu fisktegunda sem fengust í grálúðuleiðangri 1992.

Table 4. Average length and length range of most fish species caught in the 1992 survey.

Nr.	Tegund	Fjöldi (cm)	Meðallengd (cm)	Lengdarbil (cm)
102	Álbrosma	2	17.0	16 - 18
56	Áttstrendingur	88	16.7	11 - 20
104	Bersnati	1	16.0	-
47	Blágóma	60	86.4	48 - 124
7	Blálanga	431	100.7	52 - 143
58	Bláriddari	177	31.1	14 - 40
59	Blettamjóri	4	29.0	13 - 38
105	Broddabakur	428	73.7	32 - 118
49	Búrfiskur	1	60.0	-
63	Díflamjóri	151	39.5	21 - 59
107	Djúpáll	75	52.4	24 - 65
61	Djúpkarfi	962	38.1	9 - 51
64	Dökkháfur	56	62.9	43 - 74
172	Fjólumjóri	60	41.3	15 - 60
168	Flatnefur	32	68.8	27 - 88
113	Fölvi mjóri	36	21.3	13 - 28
39	Geirmyt	6	59.5	24 - 99
114	Gíslaháfur	67	68.1	19 - 77
161	Gjölnir	1181	43.9	12-72
174	Gljáháfur	47	105.5	70 - 120
22	Grálúða	3277	64.6	28 - 101
19	Gulllax	87	45.8	34 - 53
69	Hálfberi mjóri	113	25.2	10 - 45
13	Hlýri	20	59.7	36 - 86
70	Hveljusogfiskur	36	13.0	7 - 24
71	Ískóð	17	15.7	11 - 25
118	Jensensháfur	37	51.1	32 - 58
5	Karfi	60	23.6	7 - 41
8	Keila	17	55.5	37 - 88
34	Kolmunni	67	33.7	29 - 42
121	Kolskeggur	1	24.0	-
74	Krækill	1	9.0	-
6	Langa	1	107.0	-
171	Langhalabróðir	456	31.3	5 - 49
122	Langhalaætt	6	30.3	17 - 50
25	Langlúra	1	41.0	-
75	Laxsldir	5	14.8	7 - 19
123	Litla geirsfli	2	33.5	33 - 34
60	Litli karfi	7	21.4	16 - 26
79	Litli mjóri	43	20.8	13 - 32
125	Loðháfur	5	57.2	53 - 62
21	Lúða	2	97.5	89 - 106
81	Marhnýtill	43	19.0	12 - 23
82	Maríuskata	18	87.4	28 - 153

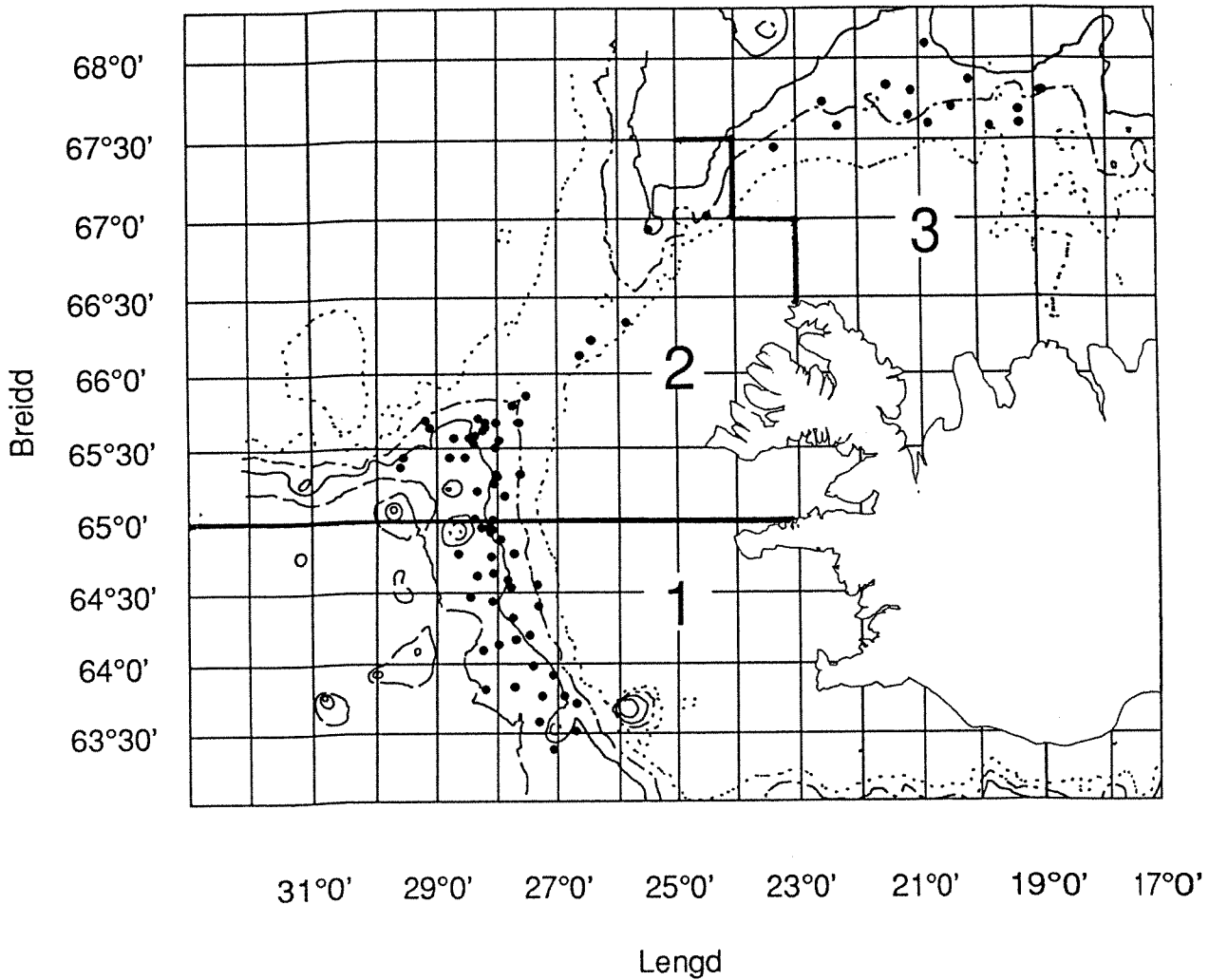
Nr.	Tegund	Fjöldi (cm)	Meðallengd (cm)	Lengdarbil (cm)
85	Mjóri sp.	13	25.6	18 - 36
87	Pólskata	4	21.0	18 - 25
88	Rauða sævesla	28	26.0	15 - 36
134	Silfurþvari	10	34.2	30 - 42
15	Skata	1	37.0	-
136	Skjár/Blálax	1	17.0	-
90	Skjótta skata	8	40.4	18 - 105
91	Skrautmjóri	3	23.3	16 - 36
28	Skráþflúra	8	34.1	29 - 40
10	Sl.langhali	1440	13.1	3 - 34
138	Slóans-gelgja	1	21.0	-
62	Snarphali	364	23.46	7 - 37
92	Sogfiskur sp.	3	18.0	15 - 20
141	Stóra geirsfli	10	34.2	29 - 42
173	Stinglax	61	99.5	81 - 112
145	Stuttnefur	3	126.7	123 - 130
96	Svartháfur	790	61.3	18 - 91
12	Tindaskata	129	42.9	12 - 60
153	Tómasarhnýttill	3	35.7	31 - 38
154	Trjónuáll	4	66.3	61 - 72
175	Trjónufiskur	27	86.9	31 - 140
98	Tvírakamjóri	271	24.9	12 - 35
3	Ufsi	3	78.0	74 - 85
1	Þorskur	9	58.1	31 - 95
164	Þorsteinsháfur	5	73.4	49 - 86

5. tafla. Íslensk nöfn og vísindaheiti fisktegunda sem fengust í grálúðuleiðangri 1992.

Table 5. Scientific names of species collected during the 1992 Greenland halibut survey.

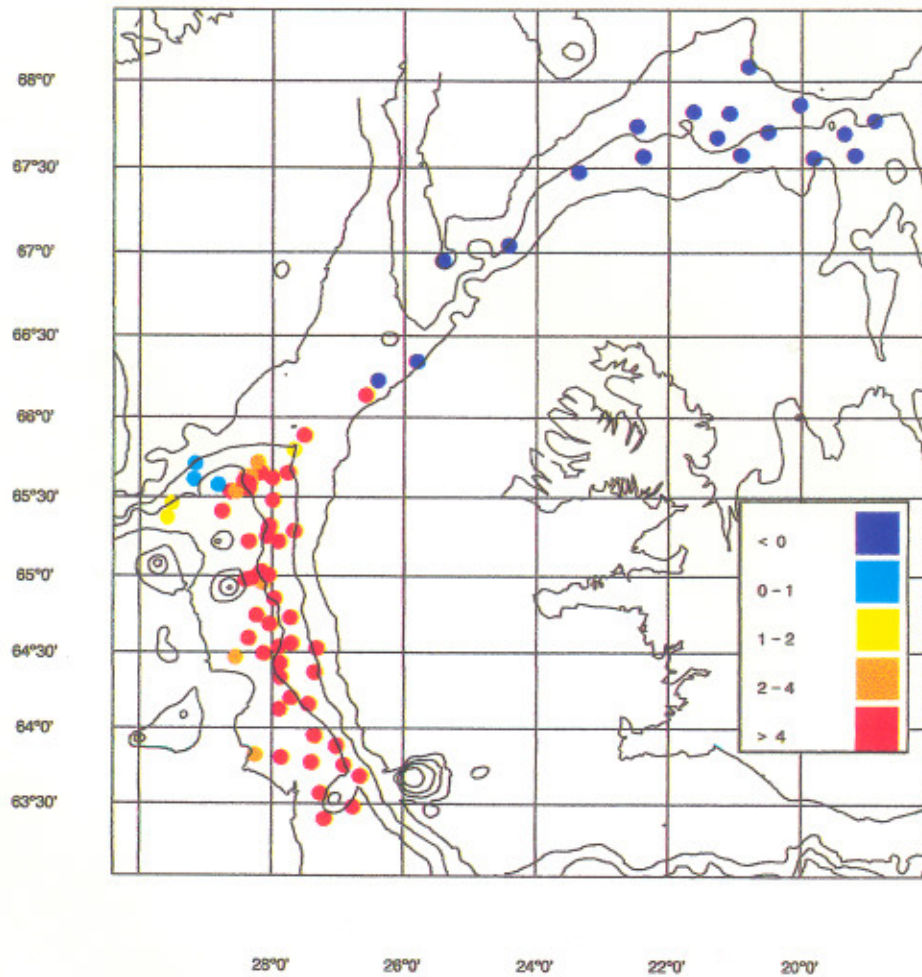
Nr.	Tegund	Vísindaheiti
22	Grálúða	<i>Reinhardtius hippoglossoides</i>
	Aurláki	<i>Lycodonus flagellicauda</i>
102	Álbrosma	<i>Lycenchelys muraena</i>
56	Áttstrendingur	<i>Leptagonus decagonus</i>
	Berhaus	<i>Alepocephalus agassigi</i>
104	Bersnati	<i>Xenodermichthys copei</i>
47	Blágóma	<i>Anarhichas denticulatus</i>
07	Blálanga	<i>Mova dipterygia</i>
58	Bláriddari	<i>Lepidion eques</i>
59	Blettamjóri	<i>Lycodes reticulatus</i>
105	Broddabakur	<i>Notacanthus chemnitzii</i>
	Broddatanni	<i>Borostomias antarcticus</i>
49	Búrfiskur	<i>Hoplostethus atlanticus</i>
63	Dílamjóri	<i>Lycodes esmarki</i>
107	Djúpáll	<i>Synaphobranchus kaupi</i>
61	Djúpkarfi	<i>Sebastes mentella</i>
64	Dökkháfur	<i>Etmopterus princeps</i>
172	Fjólumjóri	<i>Antimora rostrata</i>
168	Flatnefur	<i>Deania calceus</i>
113	Fölvi mjóri	<i>Lycodes pallidus</i>
39	Geirnyt	<i>Chimaera monstrosa</i>
114	Gíslaháfur	<i>Apristurus laurussonii</i>
161	Gjölnir	<i>Alepocephalus bairdii</i>
174	Gljáháfur	<i>Centroscymnus coelolepis</i>
19	Gulllax	<i>Argentina silus</i>
69	Hálfberi mjóri	<i>Lycodes seminudus</i>
13	Hlýri	<i>Anarhichas minor</i>
70	Hveljusogfiskur	<i>Careproctus reinhardti</i>
71	Ískóð	<i>Boreogadus saida</i>
118	Jensensháfur	<i>Galeus murinus</i>
05	Karfi	<i>Sebastes marinus</i>
08	Keila	<i>Brosme brosme</i>
34	Kolmunni	<i>Micromesistius poutassou</i>
74	Krækil	<i>Arctiellus atlanticus</i>
06	Langa	<i>Molva molva</i>
171	Langhalabróðir	<i>Trachyrhynchus murrayi</i>
122	Langhalar ógr.	<i>Macrouridae</i>
25	Langlúra	<i>Glyptocephalus cynoglossus</i>
75	LaxsfilDIR ógr.	<i>Myctophidae</i>
123	Litla geirsfli	<i>Arctozenus rissoi</i>
60	Litli karfi	<i>Sebastes viviparus</i>
79	Litli mjóri	<i>Lycodes vahli gracilis</i>
125	Loðháfur	<i>Etmopterus spinax</i>

Nr.	Tegund	Vísindaheiti
21	Lúða	<i>Hippoglossus hippoglossus</i>
81	Marhnýtil	<i>Cottunculus microps</i>
82	Marfuskata	<i>Bathyraja spinicauda</i>
85	Mjórar ógr.	<i>Lycodidae</i>
87	Pólskata	<i>Raja (Rajella) fyllae</i>
88	Rauða sævesla	<i>Onogadus argentatus</i>
134	Silfurpvari	<i>Halargyresu johnsonii</i>
15	Skata	<i>Raja (Dipturus) batis</i>
136	Skjár/Blálax	<i>Bathylagus euryops</i>
90	Skjótt skata	<i>Raja (Amblyraja) hyperborea</i>
91	Skrautmjóri	<i>Lycodes rossi</i>
28	Skráplúra	<i>Hippoglossoides platessoides</i>
10	Sl.langhali	<i>Coryphaenoides rupestris</i>
138	Slóans-gelgja	<i>Chauliodus sloani</i>
62	Snarphali	<i>Macrourus berglax</i>
92	Sogfiskar ógr.	<i>Liparididae</i>
173	Stinglax	<i>Apanopus carbo</i>
141	Stóra geirsfli	<i>Paralepis coregonoides</i>
145	Stuttnefur	<i>Hydrolagus affinis</i>
96	Svartháfur	<i>Centroscyllium fabricii</i>
12	Tindaskata	<i>Raja (Amblyraja) radiata</i>
153	Tómasarhnýtil	<i>Cottunculus thomsonii</i>
154	Trjónuáll	<i>Serrivomer beani</i>
175	Trjónufiskur	<i>Rhinochimaera atlantica</i>
98	Tvírakamjóri	<i>Lycodes eudipleurostictus</i>
03	Ufsi	<i>Pollachius virens</i>
01	Þorskur	<i>Gadus morhua</i>
164	Þorsteinsháfur	<i>Centroscymnus crepidater</i>



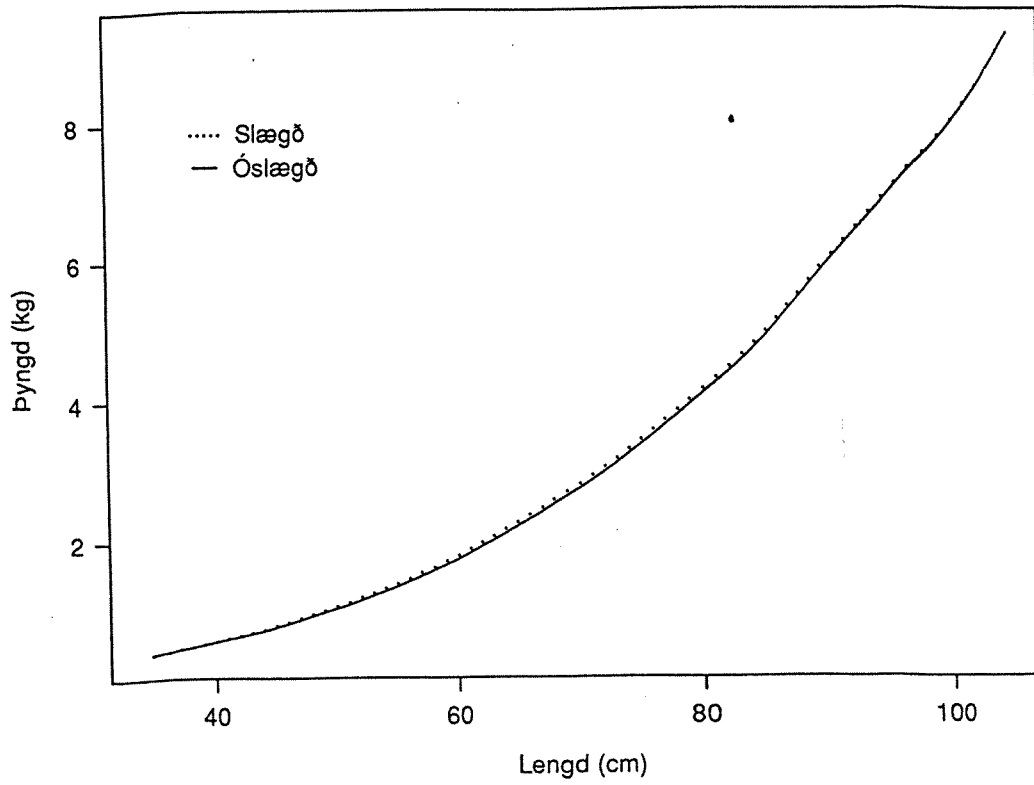
1. mynd. Staðsetning togstöðva og skipting rannsóknarsvæðisins í þrjú undirsvæði. Dýpi var skráð á meðan á leiðangrinum stóð og eru jafndýptarlínur fyrir 400, 700, 1000 og 1500 metra sýndar á myndinni.

*Fig. 1. Location of trawl stations and subdivisions of the survey area. Depth contours, based on recordings performed during the survey, are shown for the 400, 700, 1000, and 1500 m isobaths.*



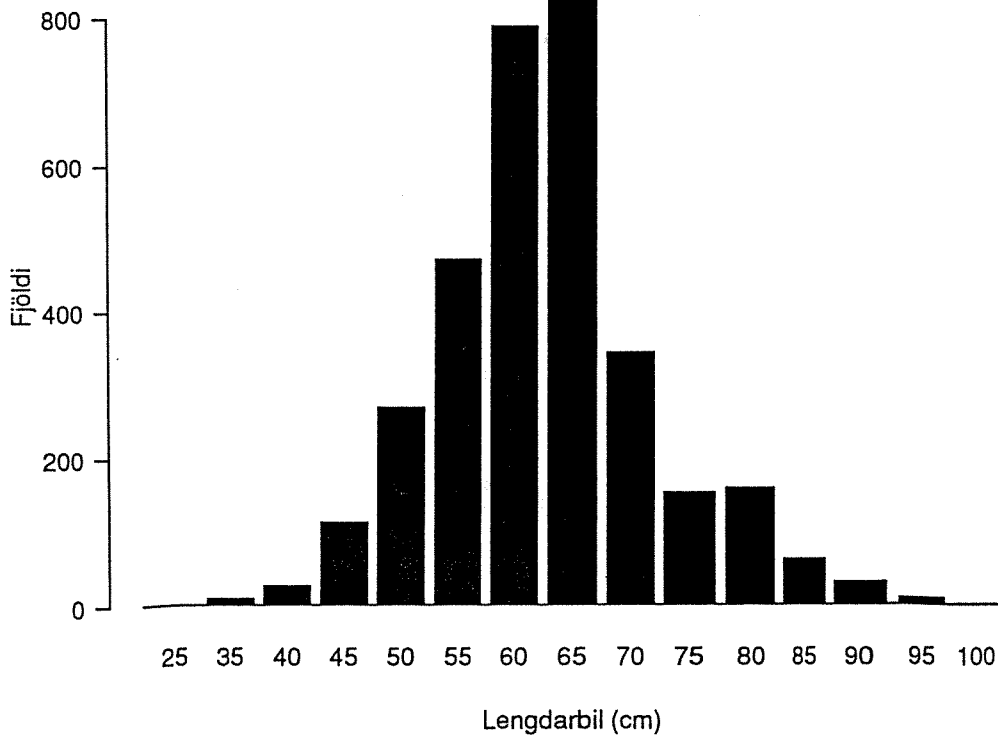
2. mynd. Hitastig við botn á togstöðvum í grálúðleiðangri 1992.

Fig. 2. Bottom temperatures at trawl stations in the 1992 Greenland halibut survey.



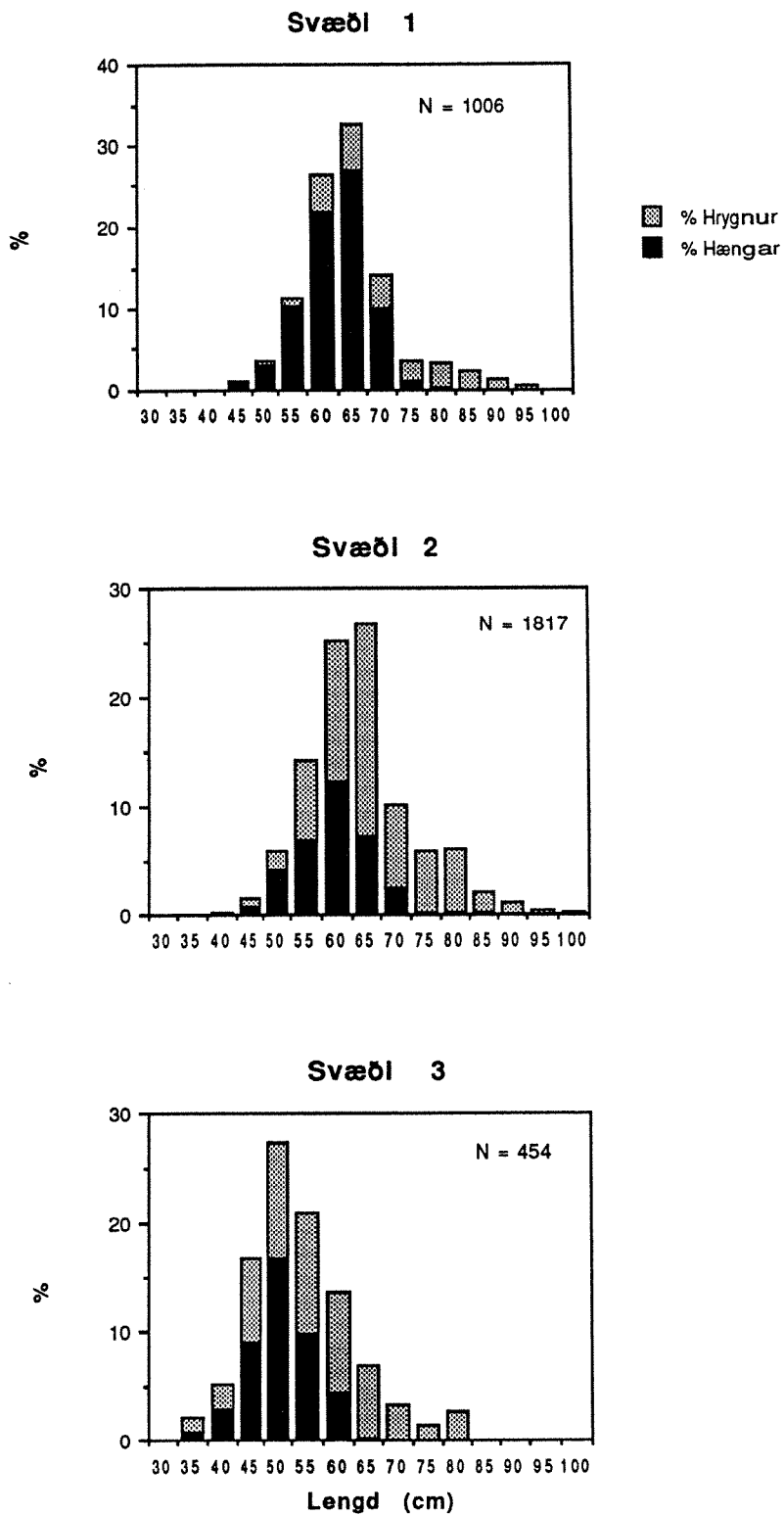
3. mynd. Lengd-þyngdarsamband grálúðu, 1992.

Fig. 3. Length-weight relationship of Greenland halibut, 1992.



4. mynd. Lengdardreifing grálúðu, 1992.

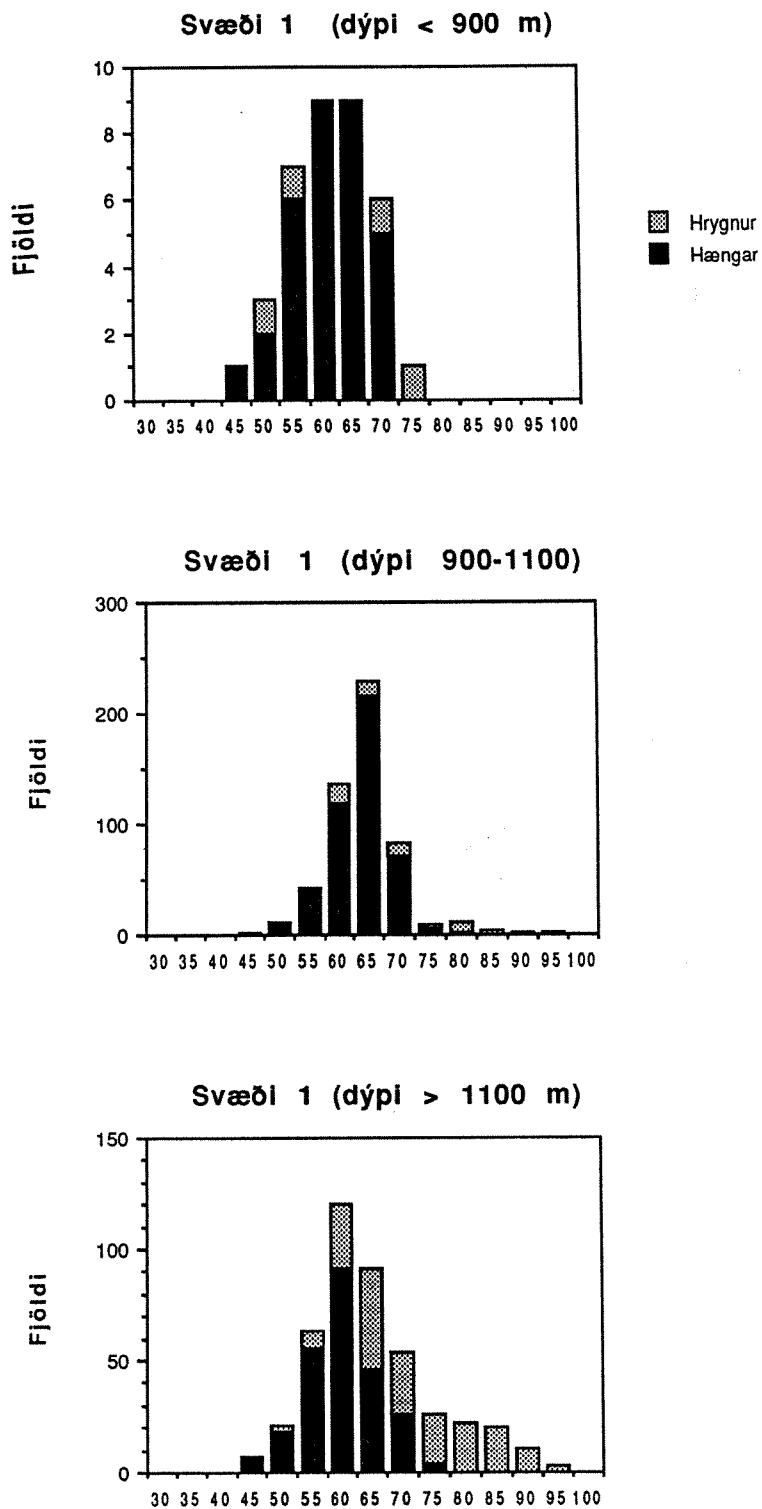
Fig. 4. Length distribution of Greenland halibut, 1992.



5. mynd. Lengdardreifing og kynjahlutföll grálúðu á svæðum 1 - 3.

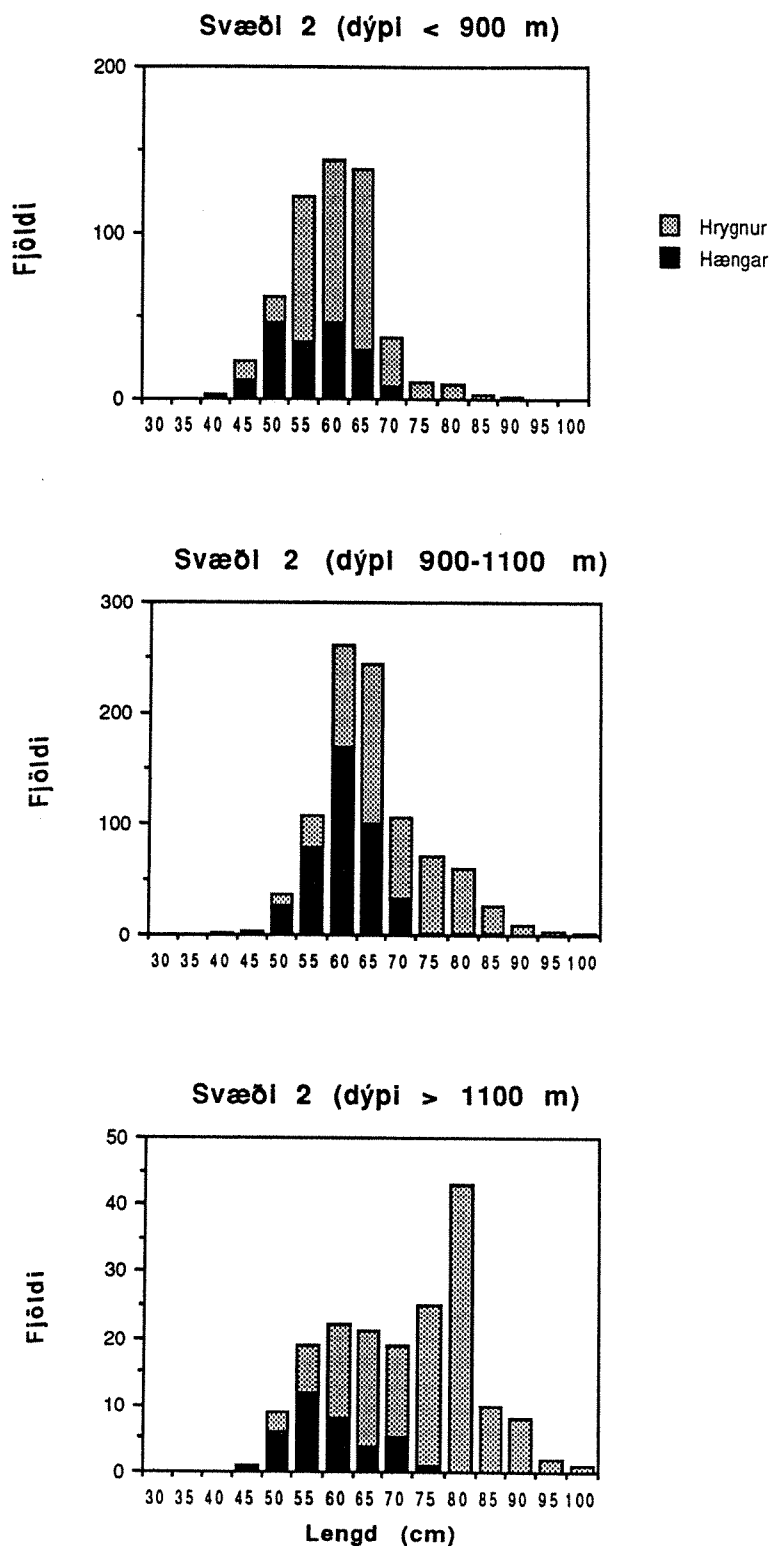
Fig. 12. Length distribution and sex ratios of Greenland halibut in areas 1 - 3 (Females = hrygnur; Males = Hængar).





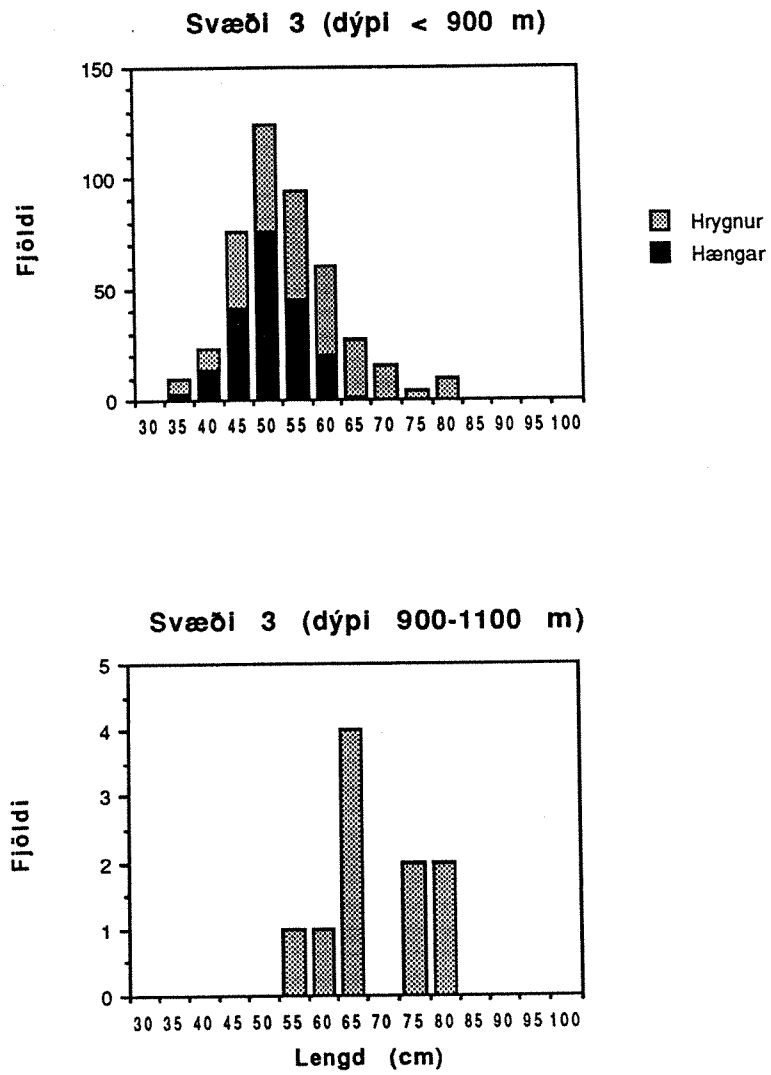
6. mynd. Lengdardreifing og kynjahlutföll grálúðu eftir dýpi á svæði 1.

Fig. 6. Length distribution and sex ratios of Greenland halibut by depth in area 1.



7. mynd. Lengdardreifing og kynjahlutföll grálúðu eftir dýpi á svæði 2.

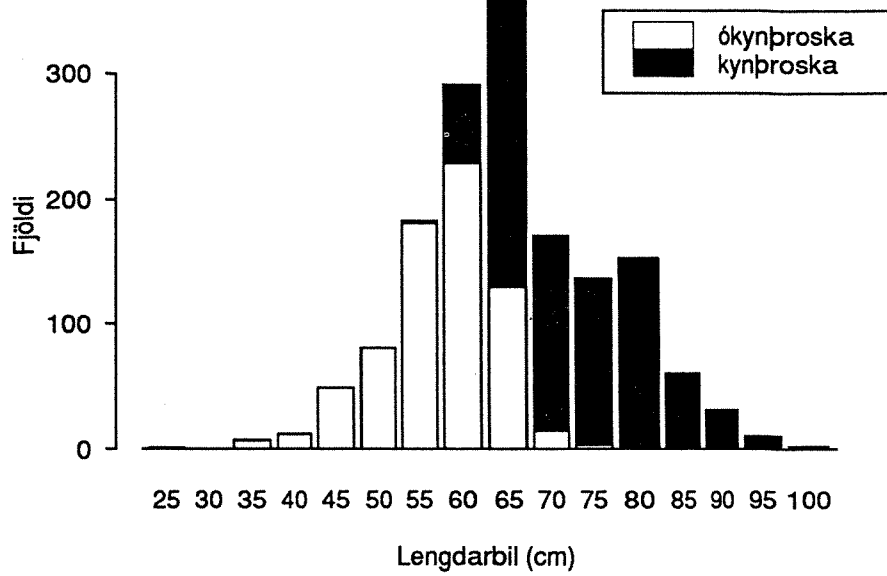
Fig. 7. Length distribution and sex ratios of Greenland halibut by depth in area 2.



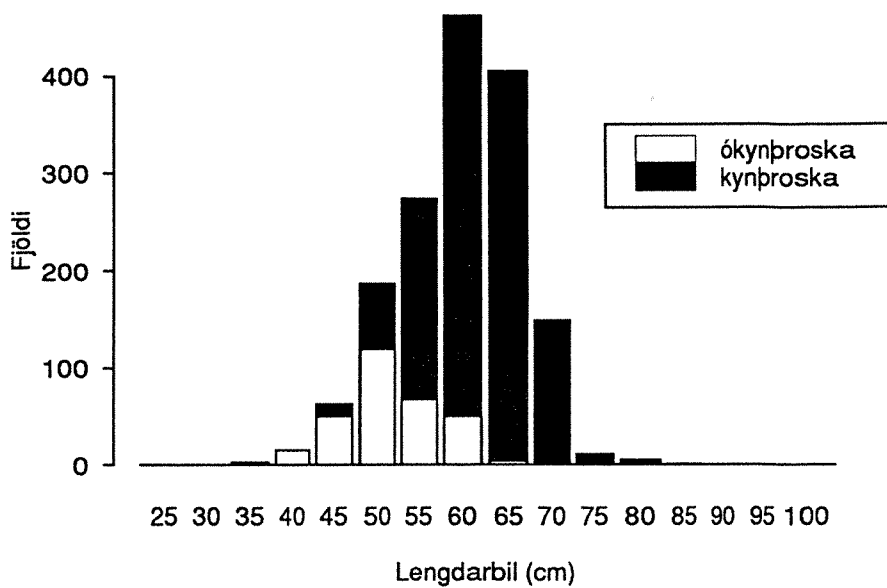
8. mynd. Lengdardreifing grálúðu og kynjahlutföll grálúðu eftir dýpi á svæði 3.

Fig. 8. Length distribution and sex ratios of Greenland halibut by depth in area 3.

### Kynþroskahlutföll hrygna

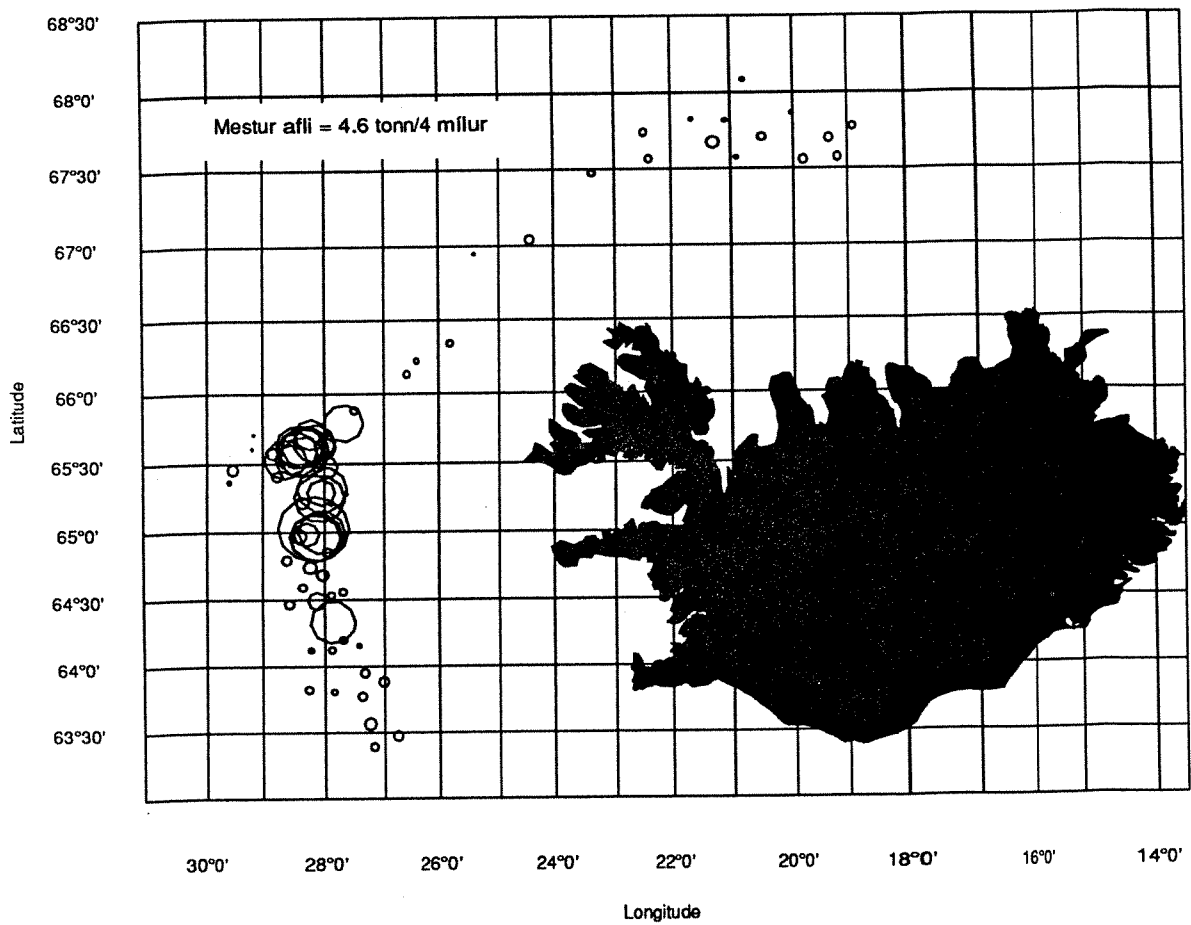


### kynþroskahlutföll hænga



9. mynd. Kynþroskahlutföll grálúðu hjá hængum og hrygnum eftir lengd.

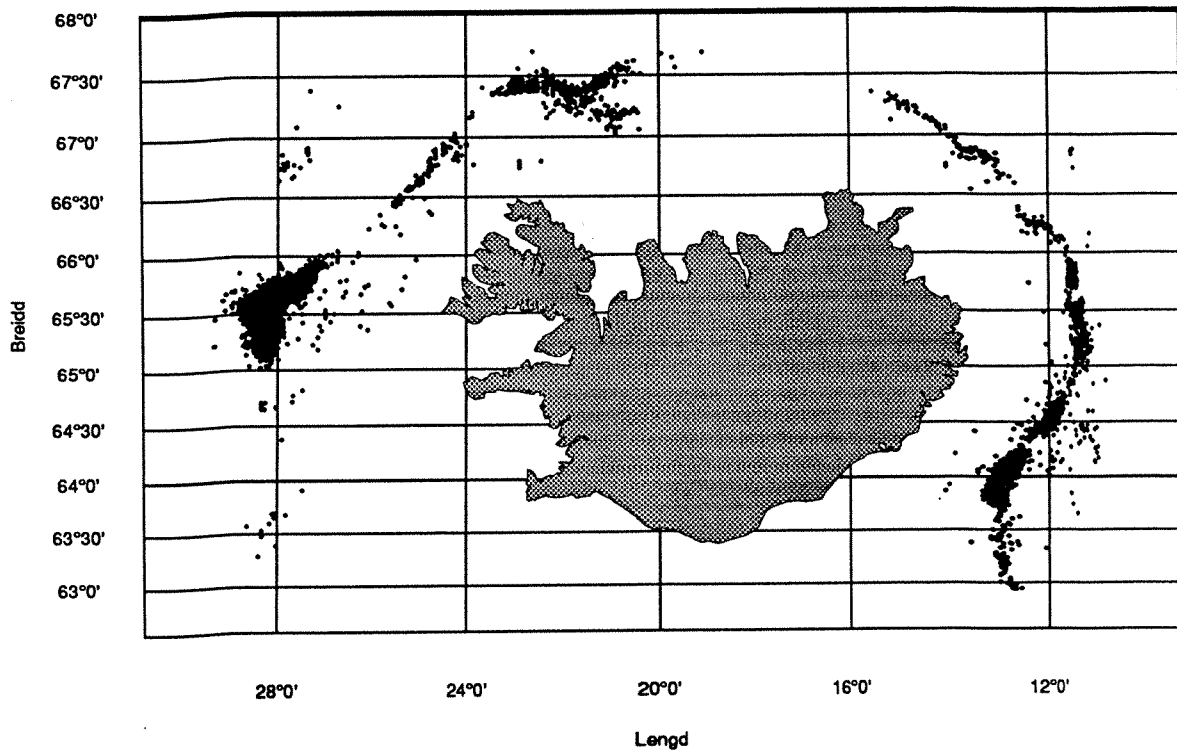
Fig. 9. Sex maturity ratios of Greenland halibut by length.



10. mynd. Útbreiðsla grálúðu og afli á sóknareiningu í grálúðleiðangri 1992. Flatarmál hringjanna er í réttu hlutfalli af afla á sóknareiningu þar sem stærsti hringurinn sýnir 4.6 tonn á sóknareiningu (sóknareining er 4 sjómílna tog).

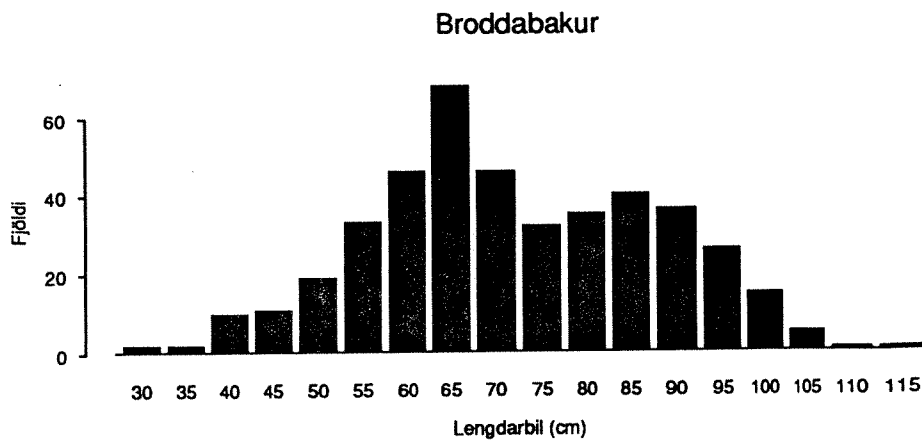
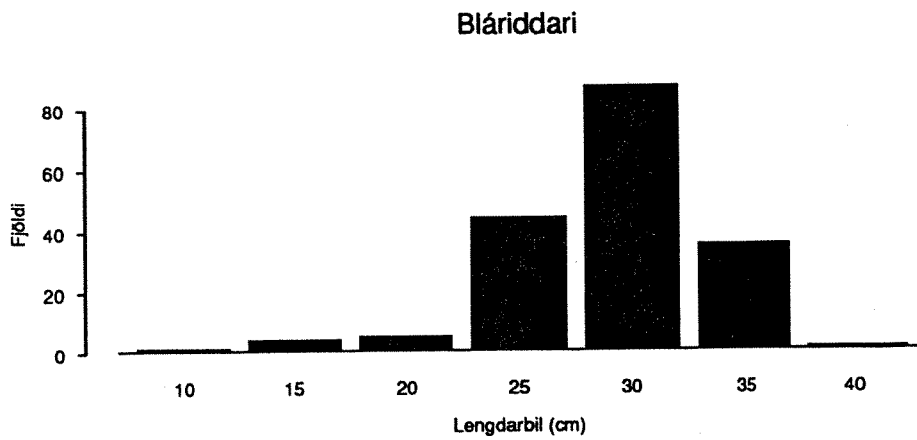
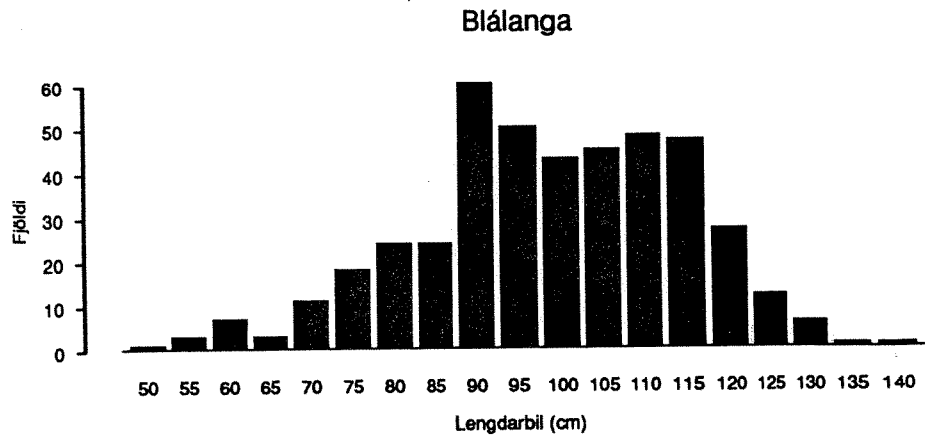
Fig. 10. Distribution of Greenland halibut and CPUE in the 1992 Greenland halibut survey. Area of circles is proportional to CPUE where the largest circle represents 4.6 tonnes per unit effort (unit effort = 4 tow miles).

### Grálúðutog árið 1991



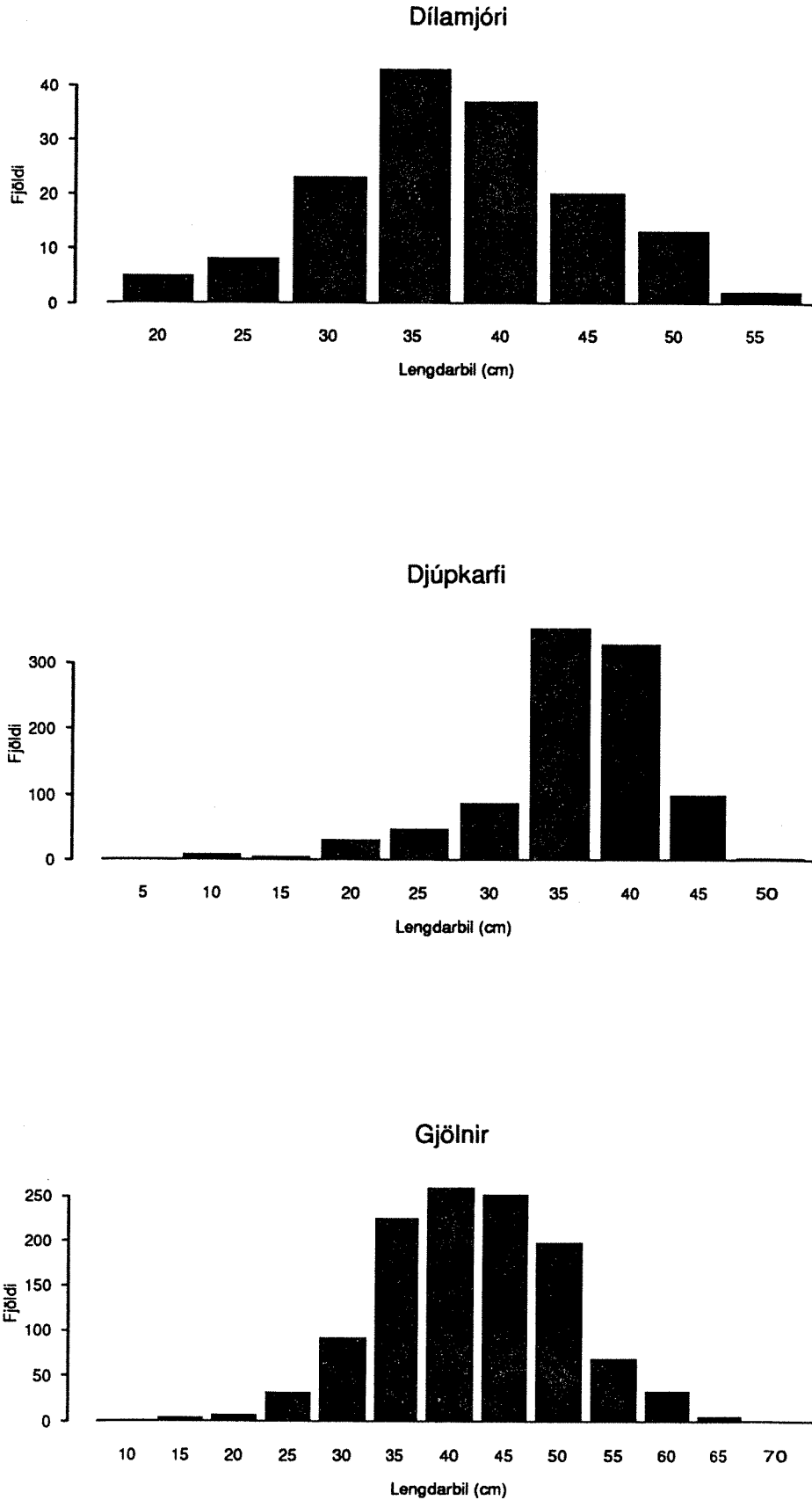
11. mynd. Útbreiðsla toga þar sem grálúða fékkst hjá togurum árið 1991.

Fig. 11. Distribution of tows by commercial trawlers with catches of Greenland halibut in 1991.



12. mynd. Lengdardreifing blálöngu, bláriddara og broddabaks í grálúðuleiðangri 1992.

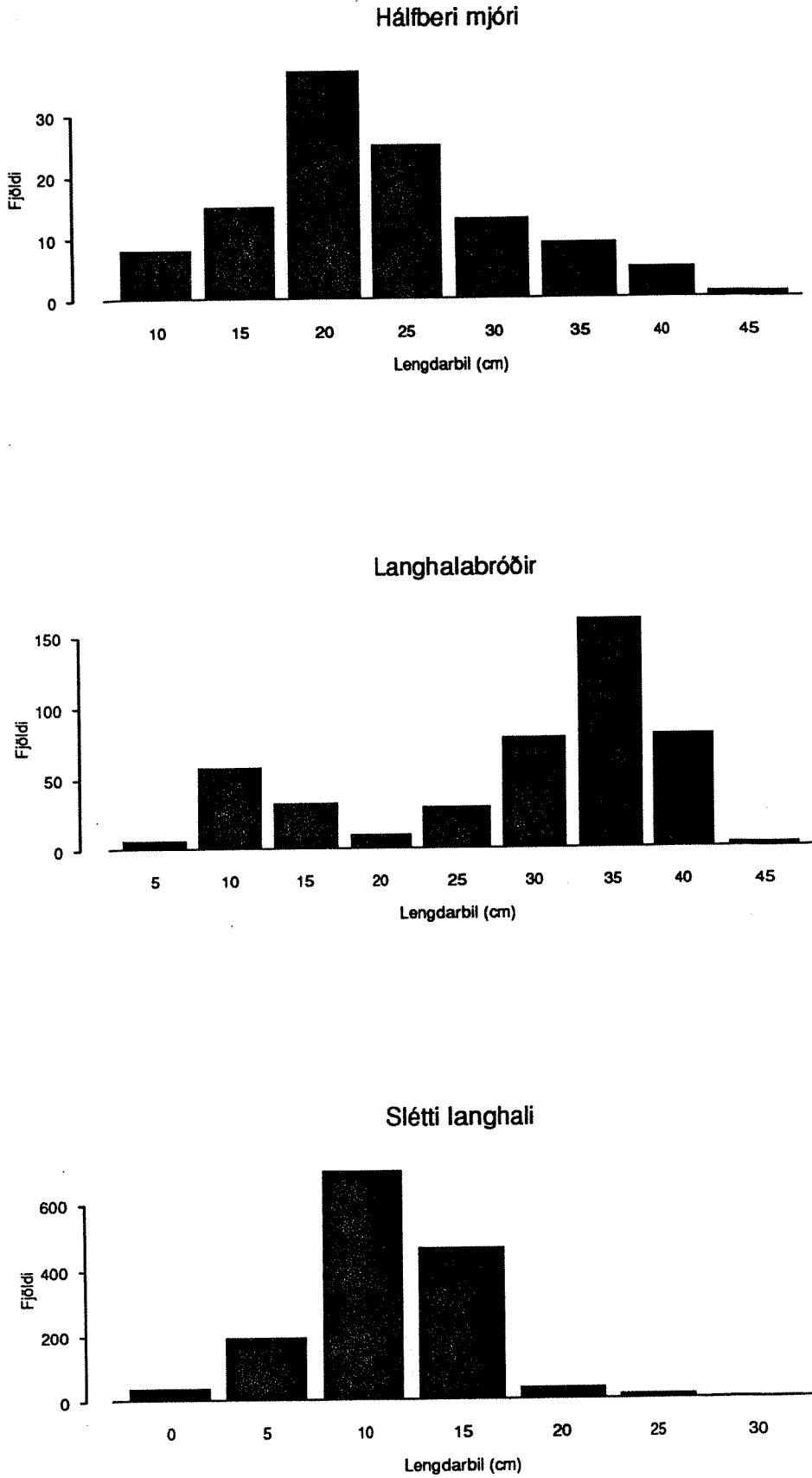
Fig. 12. Length distribution of *Molva dypterygia*, *Lepidion eques* and *Notacanthus chemnitzii* in the 1992 Greenland halibut survey.



13. mynd. Lengdardreifing dflamjóra, djúpkarfa og gjölnis í grálúðuleiðangri 1992.

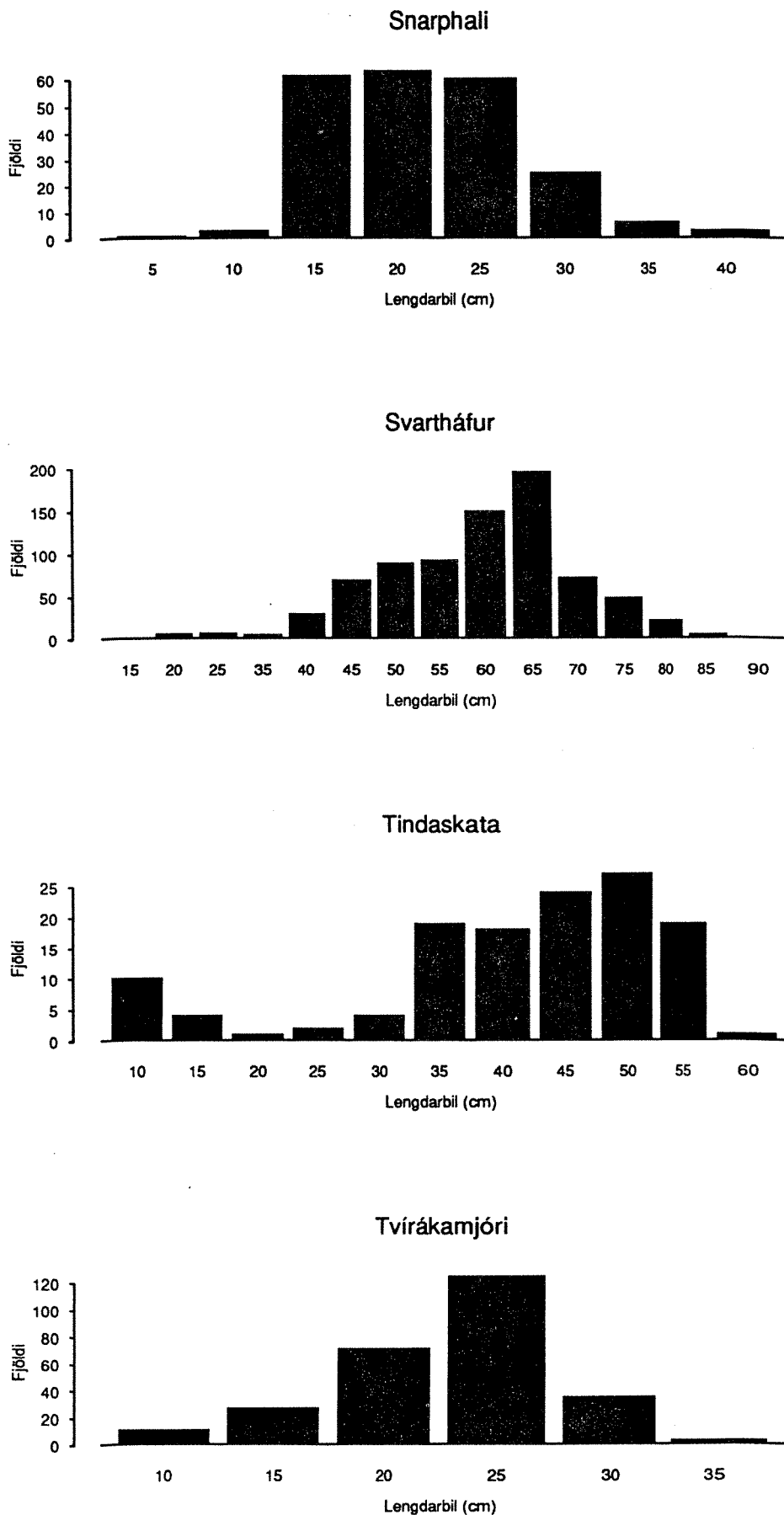
Fig. 13. Length distribution of *Lycodes esmarki*, *Sebastes mentella* and *Alepocephalus bairdii* in the 1992 Greenland halibut survey.





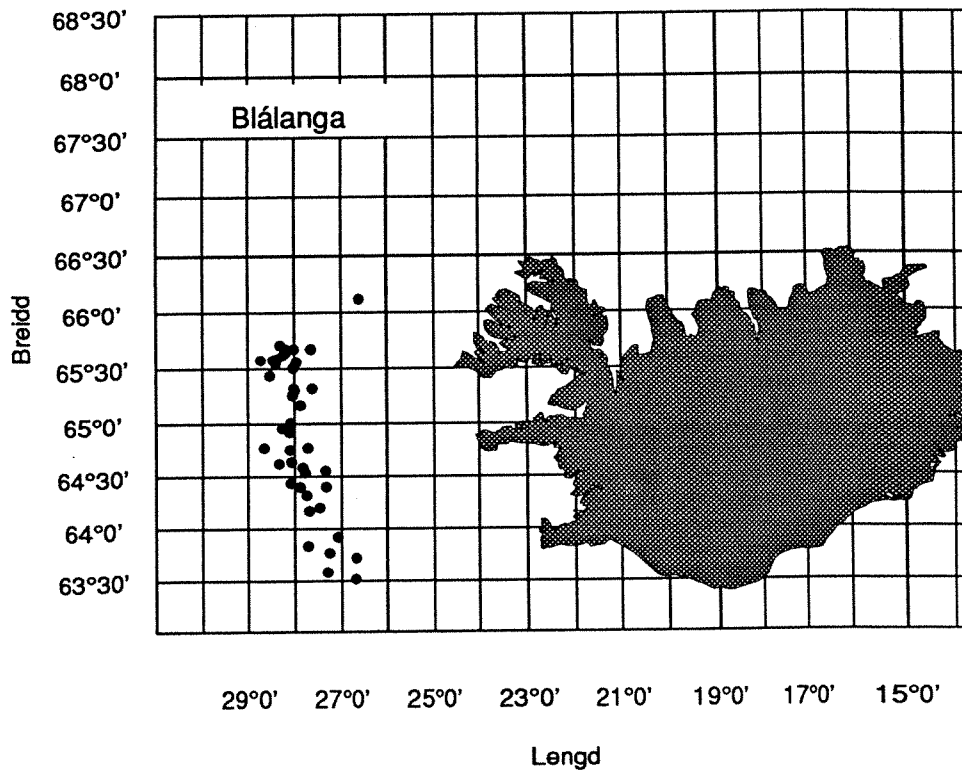
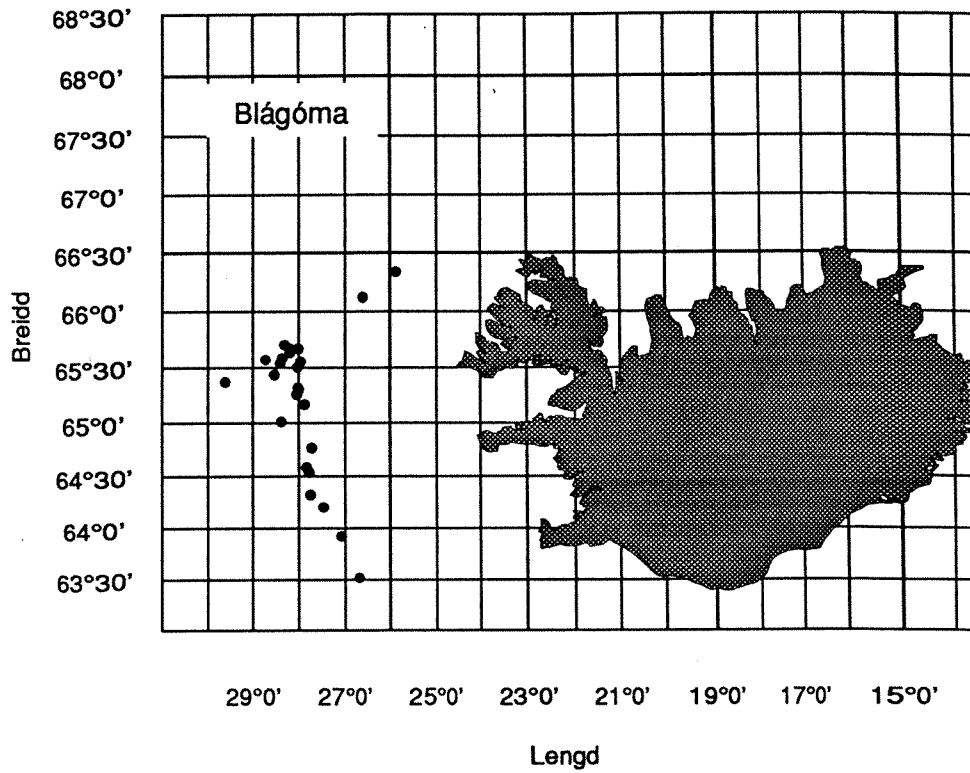
14. mynd. Lengdardreifing hálfbera mjóra, langahalabróðurs og slétt langhala í grálúðleiðangri 1992.

Fig. 14. Length distribution of *Lycodes seminudus*, *Trachyrhynchus murrayi* and *Coryphaenoides rupestris* in the 1992 Greenland halibut survey.



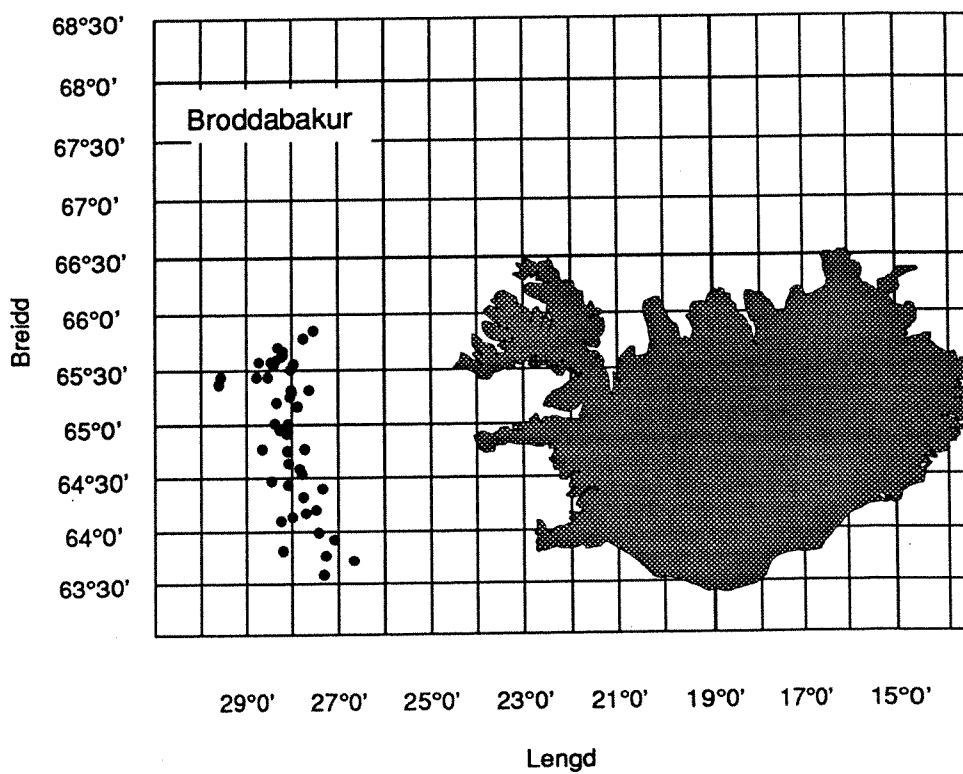
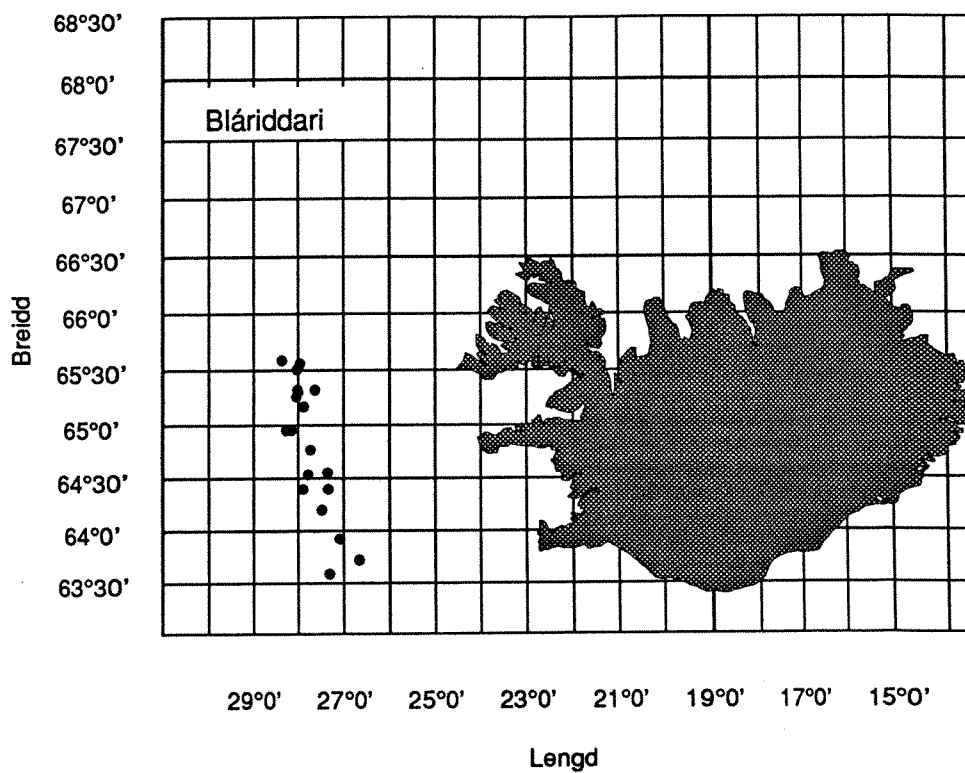
15. mynd. Lengdardreifing snarphala, svartháfs, tindaskötu og tvírákamjóra í grálúðulciðangri 1992.

Fig. 15. Length distribution of *Macrourus berglax*, *Centroscyllium fabricii*, *Raja (Amblyraja) radiata*, and *Lycodes eudipleurostictus* in the 1992 Greenland halibut survey.



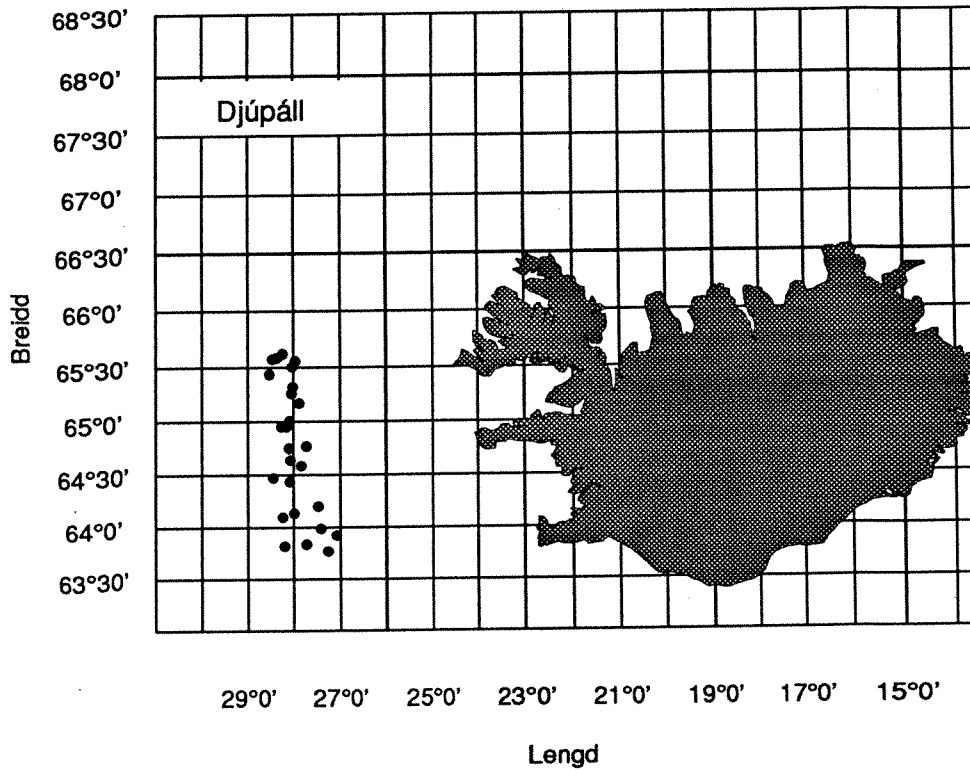
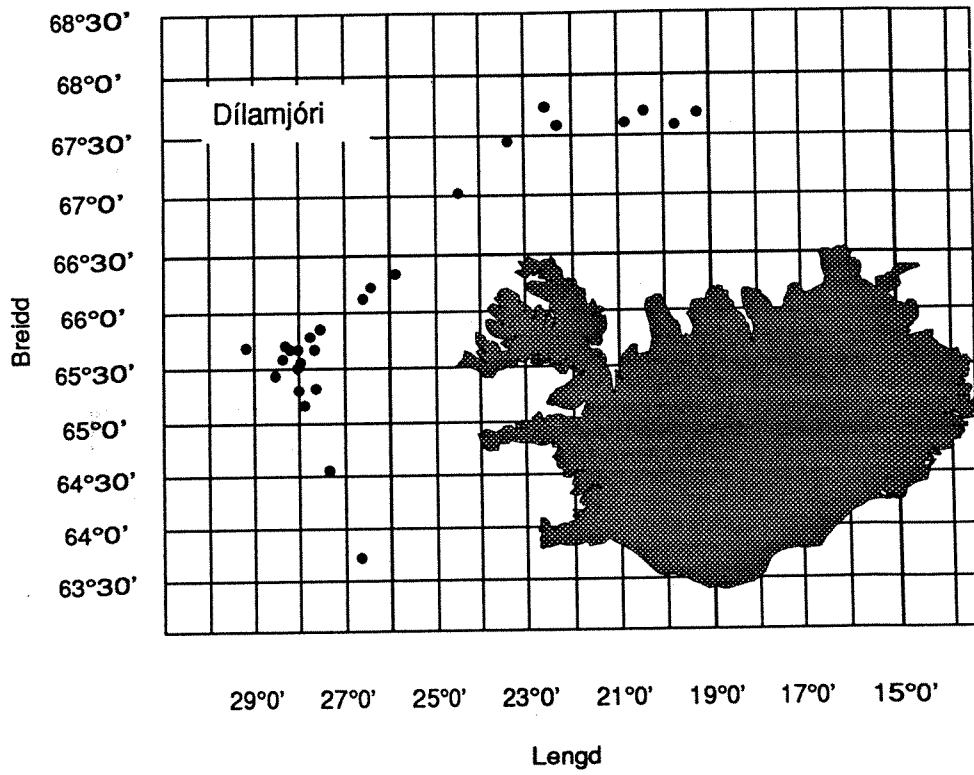
16. mynd. Útbreiðsla blágómu og blálöngu í grálúðuleiðangri 1992.

Fig. 16. Distribution of *Anarhichas denticulatus* and *Molva dypterygia* in the 1992 Greenland halibut survey.



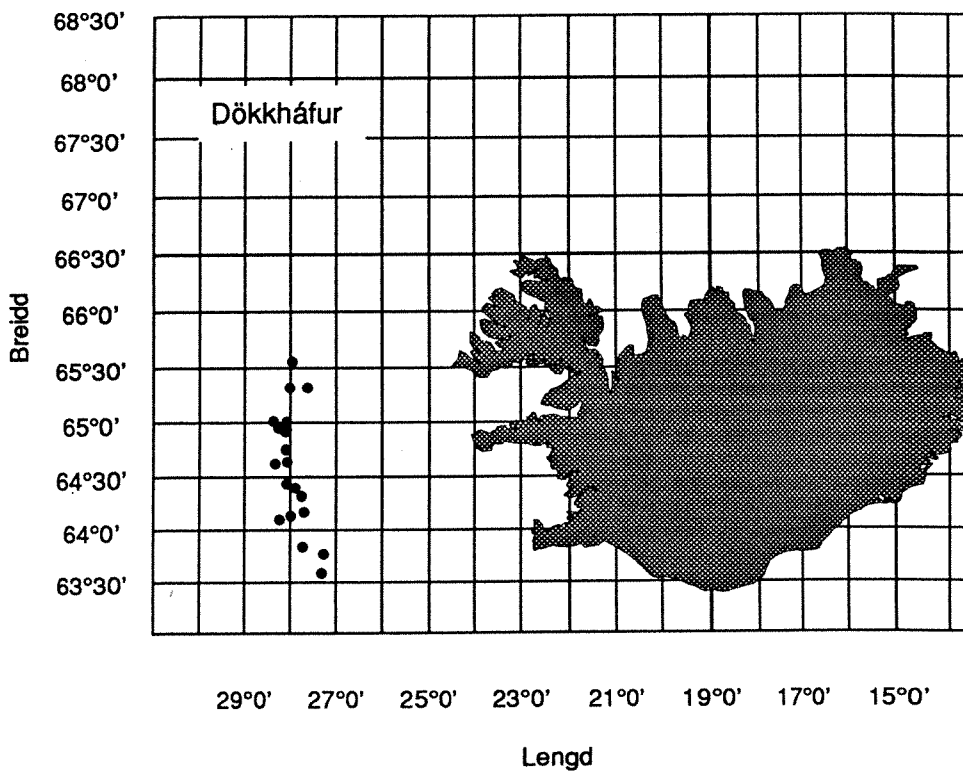
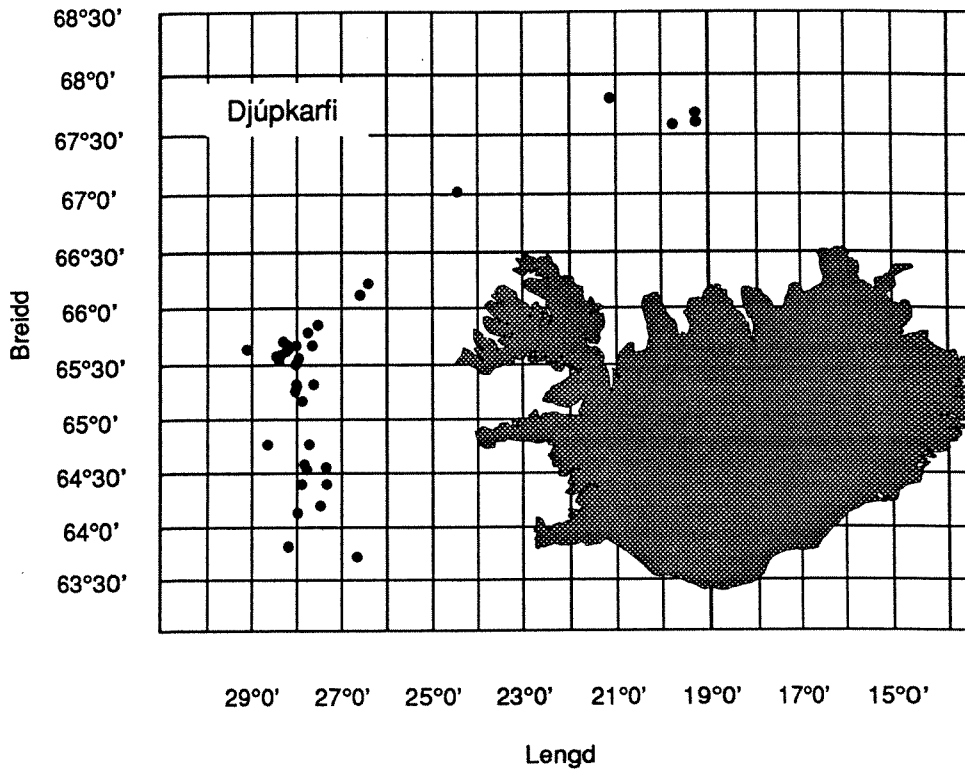
17. mynd. Útbreiðsla bláriddara og broddabaks í grálúðuleiðangri 1992.

Fig. 17. Distribution of *Lepidion eques* and *Notacanthus chemnitzii* in the 1992 Greenland halibut survey.



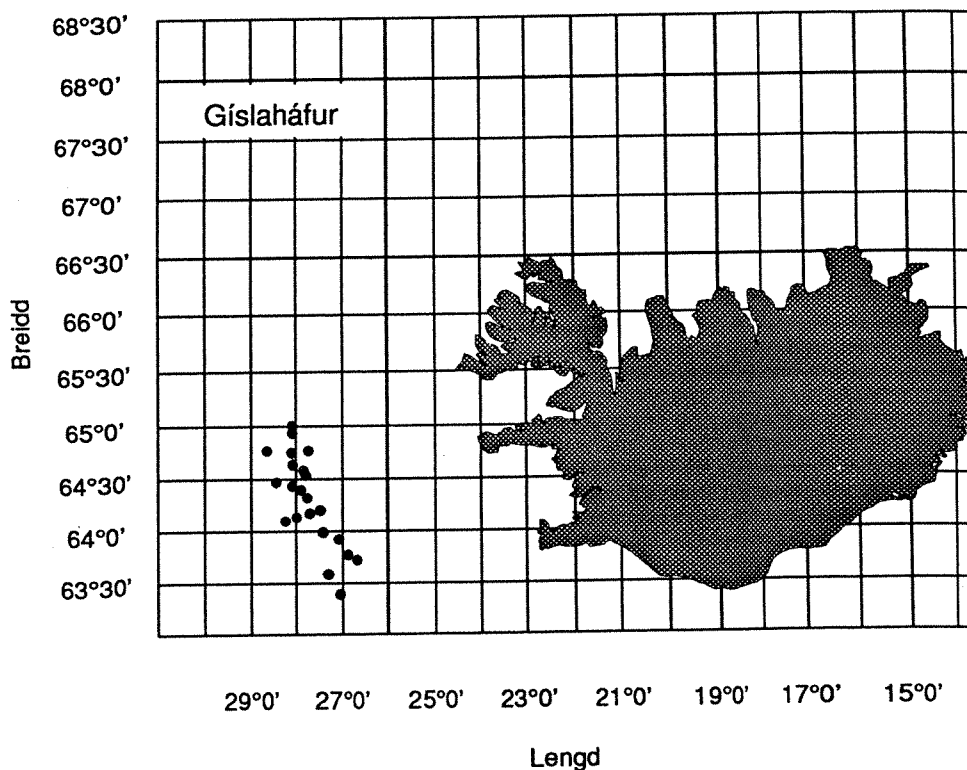
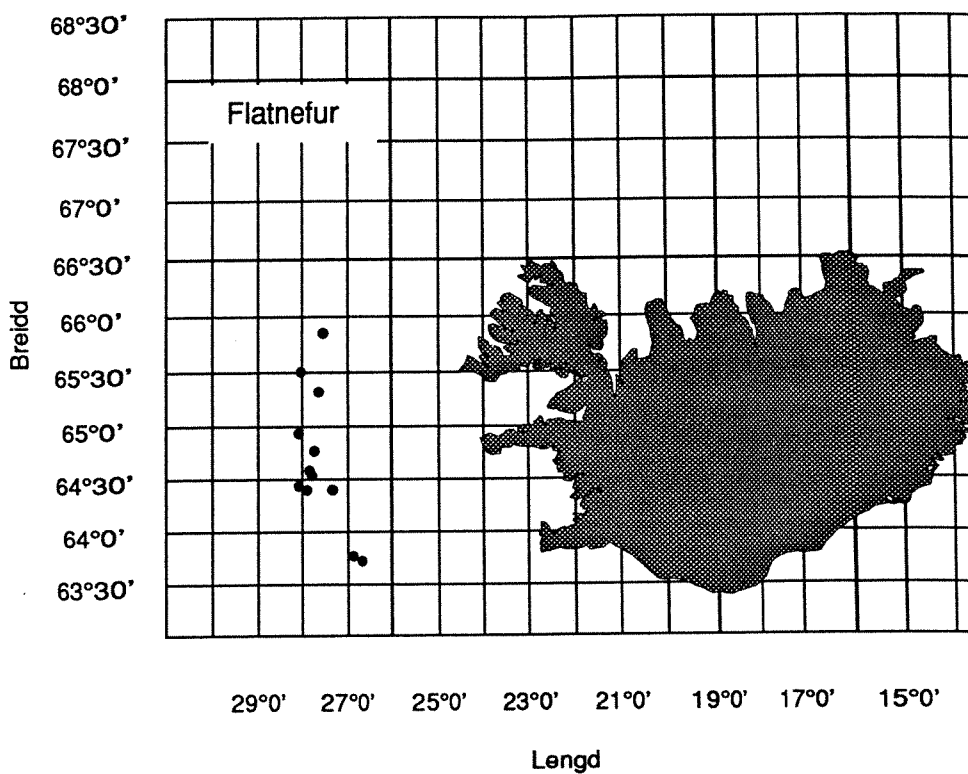
18. mynd. Útbreiðsla dílamjóra og djúpáls í grálúðuleiðangri 1992.

Fig. 18. Distribution of *Lycodes esmarki* and *Synaphobranchus kaupi* in the 1992 Greenland halibut survey.



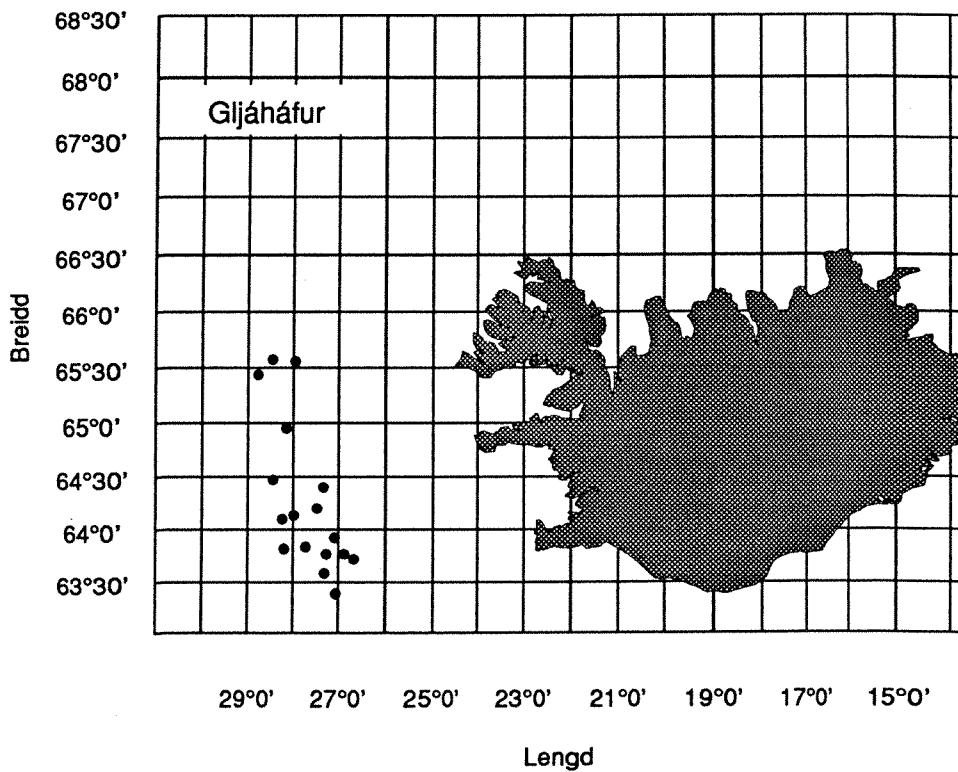
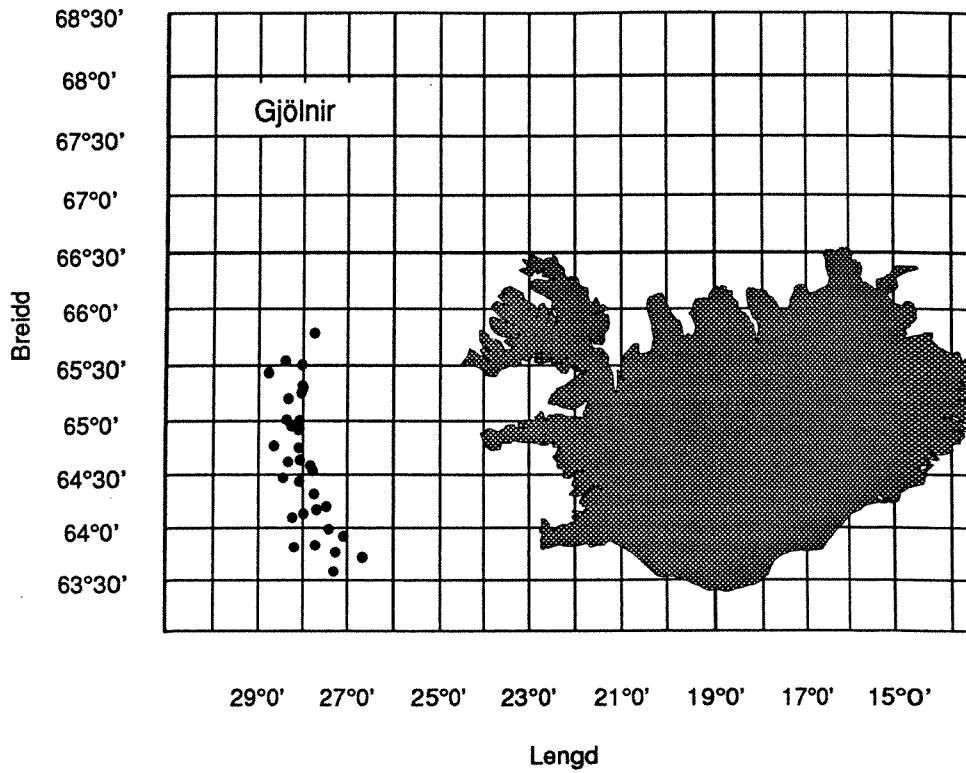
19. mynd. Útbreiðsla djúpkarfa og dökkháfs í grálúðleiðangri 1992.

Fig. 19. Distribution of *Sebastes mentella* and *Etmopterus princeps* in the 1992 Greenland halibut survey.



20. mynd. Úbreiðsla flatnefs og gíslaháfs í grálúðuleiðangri 1992.

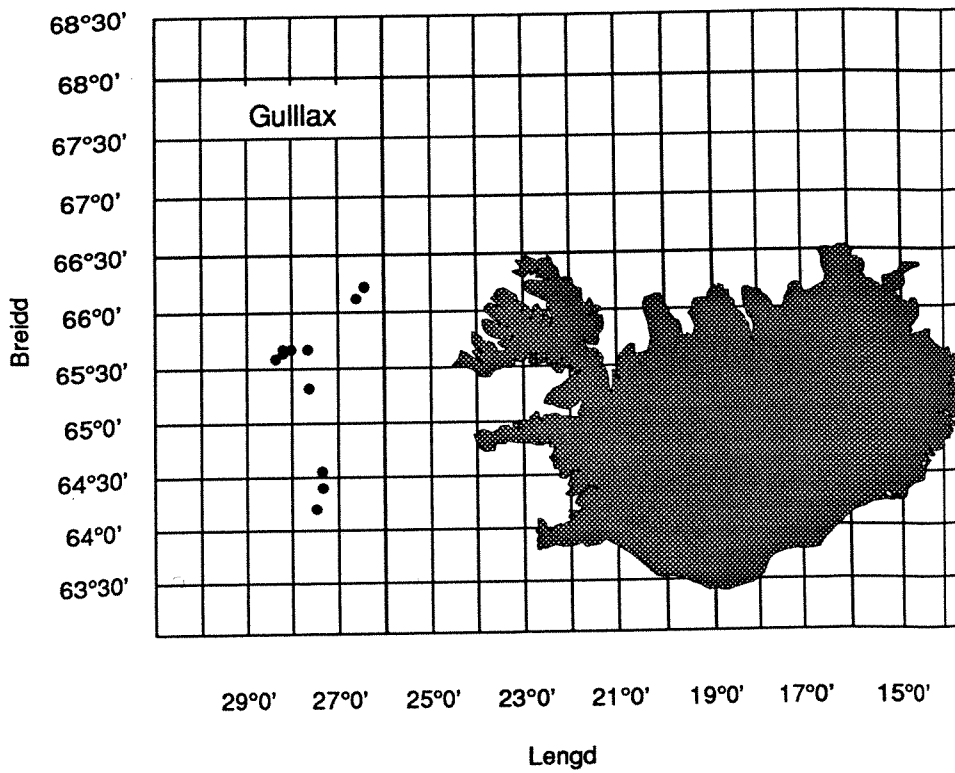
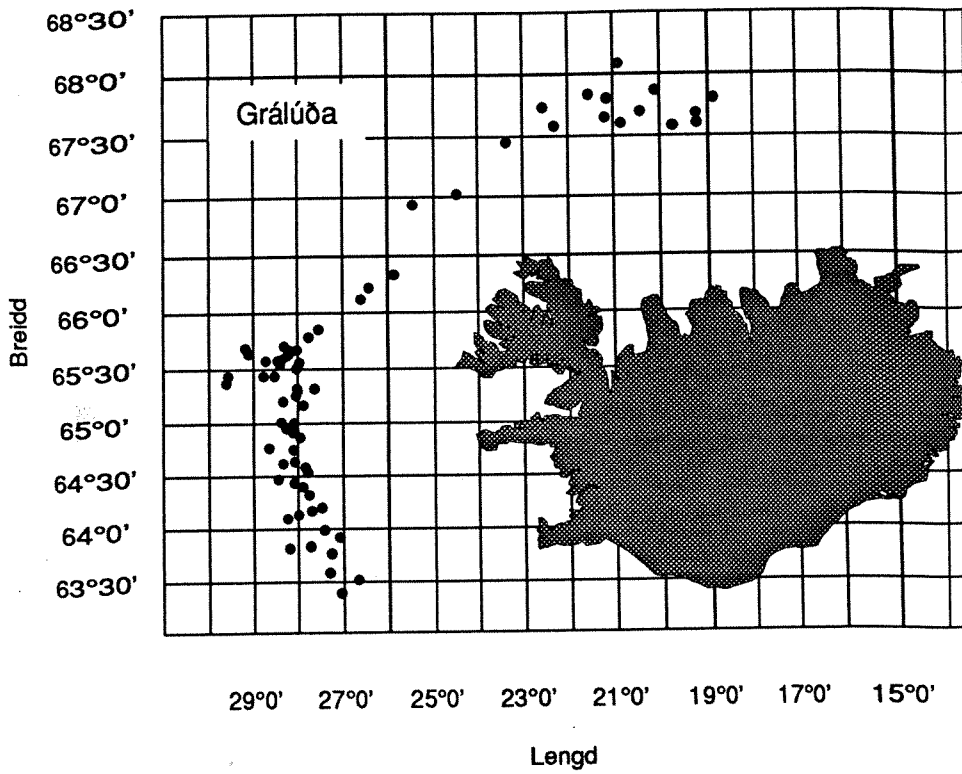
Fig. 20. Distribution of *Deania calceus* and *Apristurus laurussonii* in the 1992 Greenland halibut survey.



21. mynd. Útbreiðsla gjölnis og gljáháfs í grálúðuleiðangri 1992.

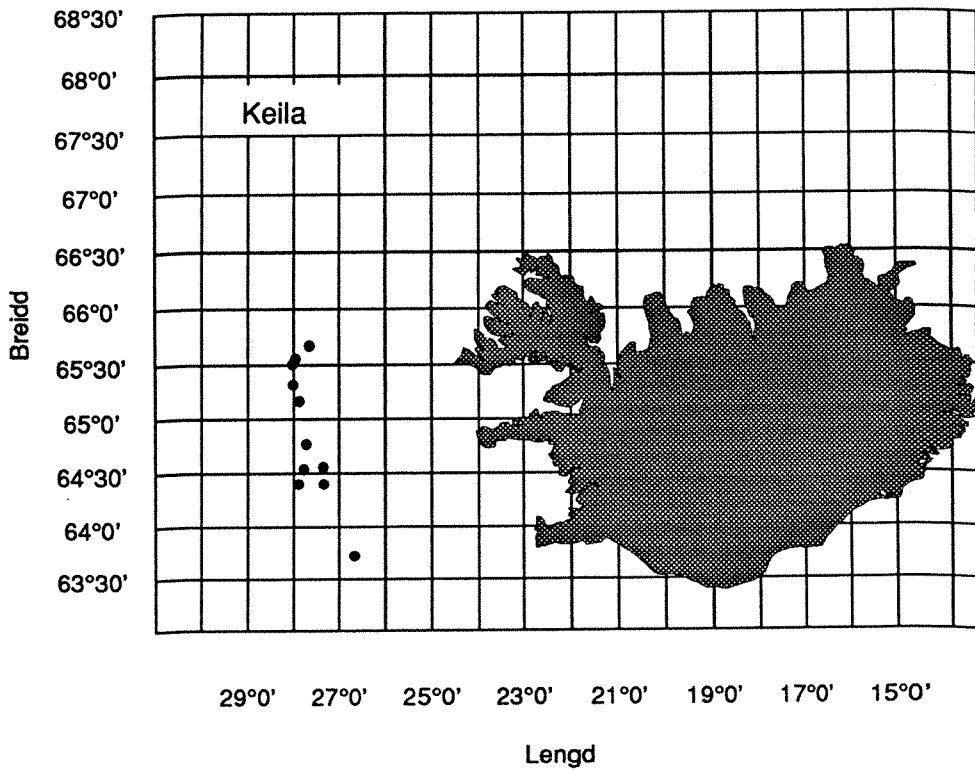
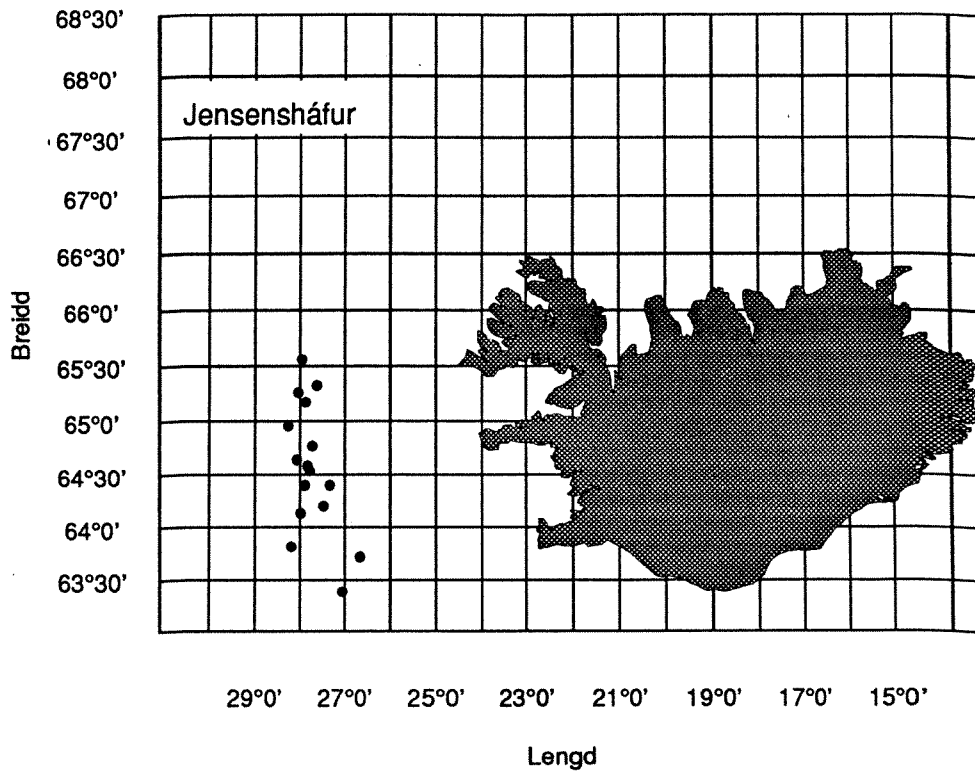
Fig. 21. Distribution of *Alepocephalus bairdii* and *Centroscymnus coelolepis* in the 1992 Greenland halibut survey.





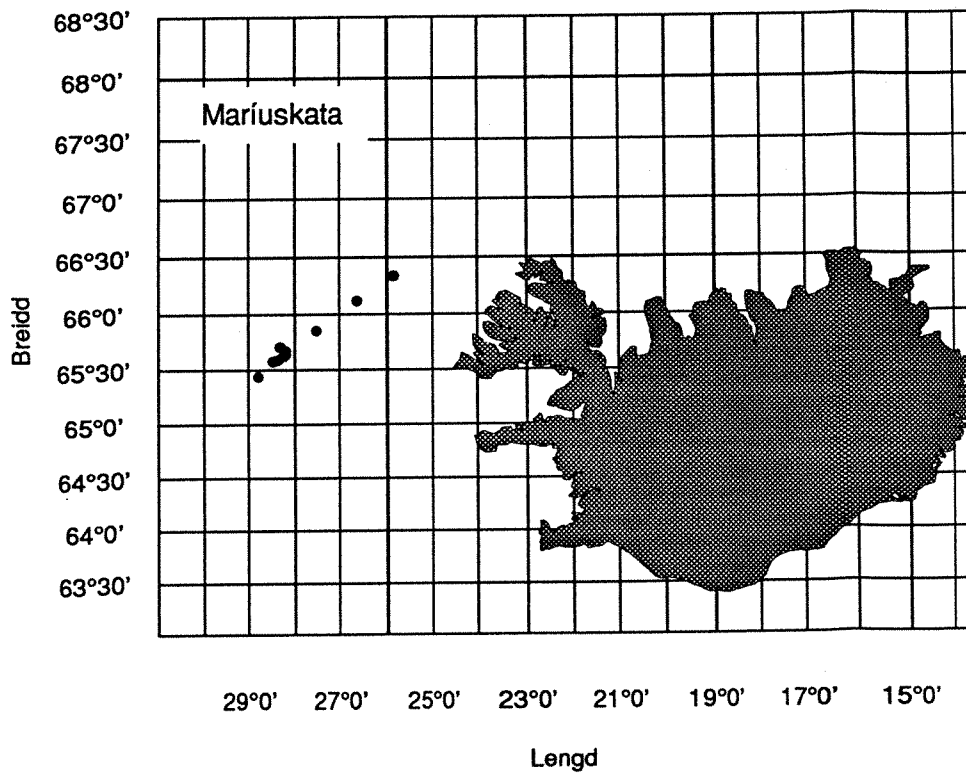
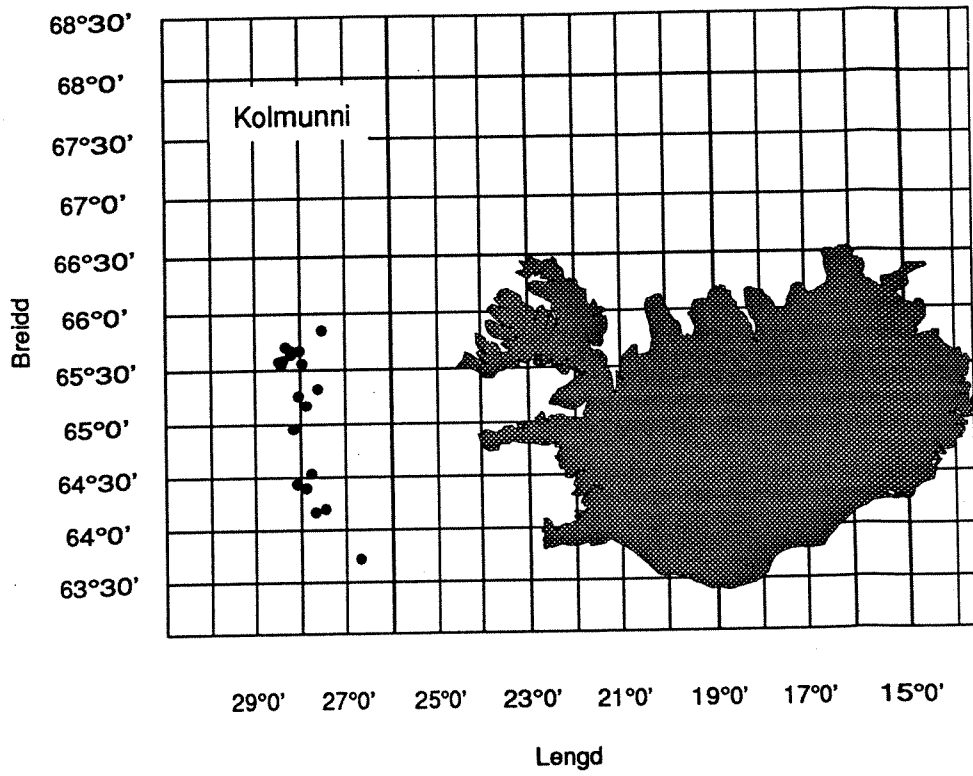
22. mynd. Útbreiðsla grálúðu og gulllax í grálúðuleiðangri 1992.

Fig. 22. Distribution of *Reinhardtius hippoglossoides* and *Argentina silus* in the 1992 Greenland halibut survey.



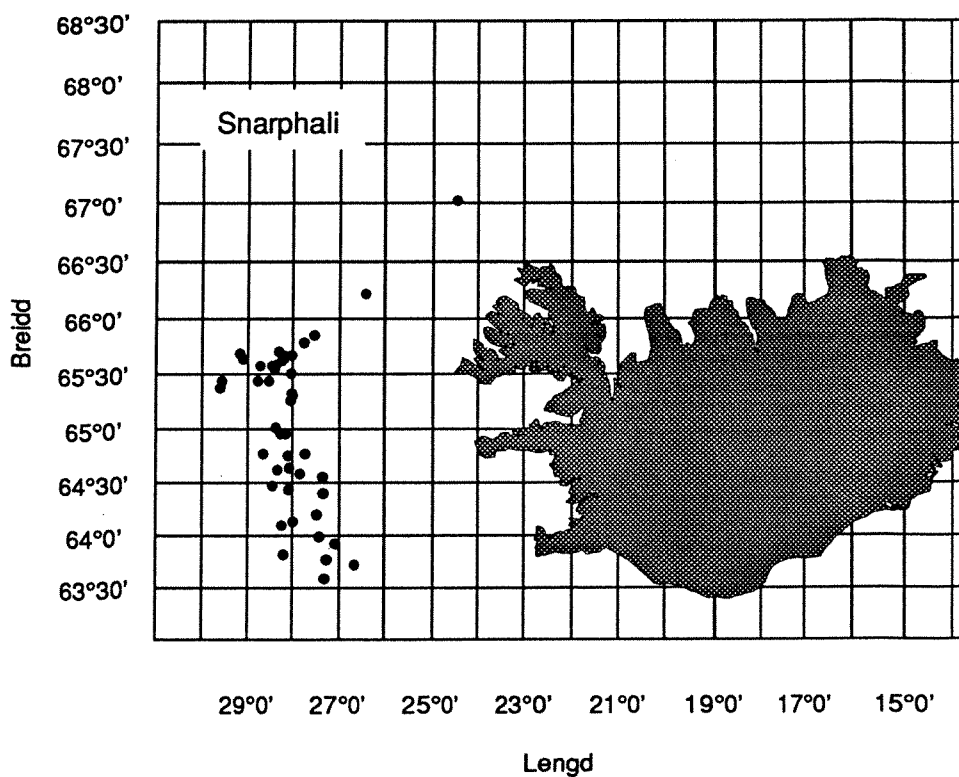
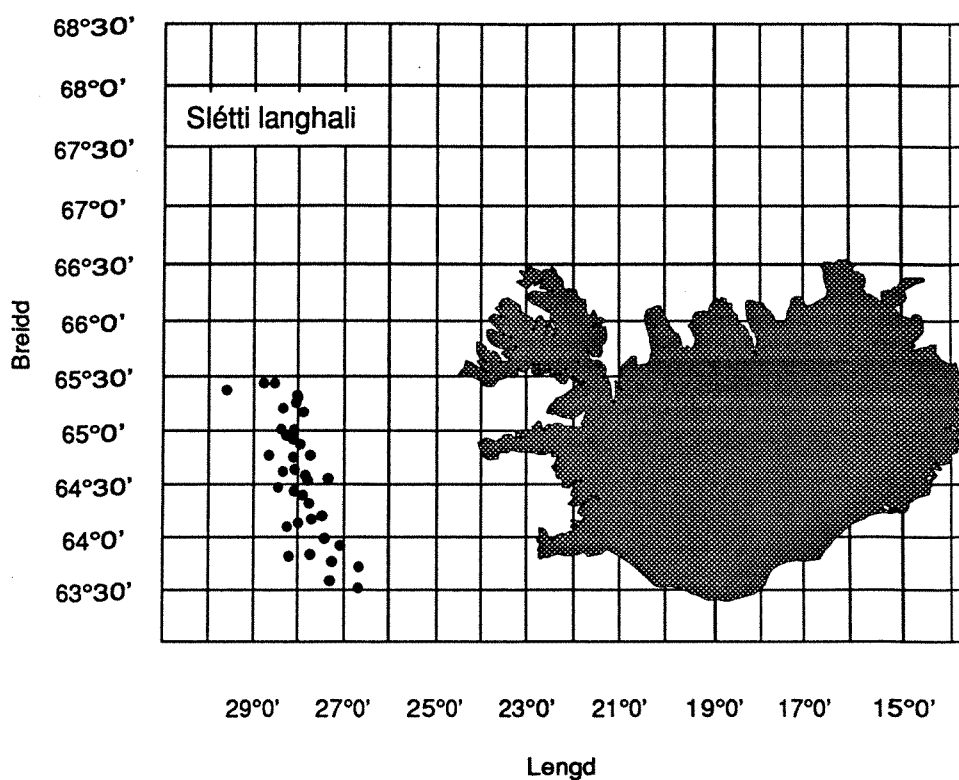
23. mynd. Útbreiðsla jansensháfs og keilu í grálúðuleiðangri 1992.

Fig. 23. Distribution of *Galeus murinus* and *Brosme brosme* in the 1992 Greenland halibut survey.



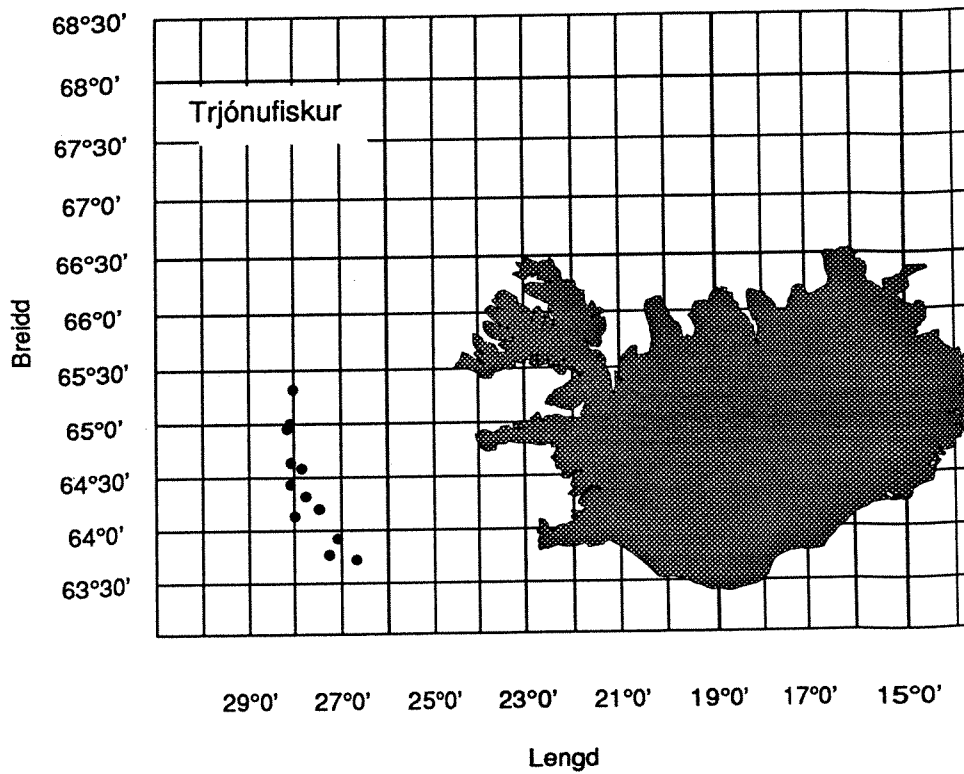
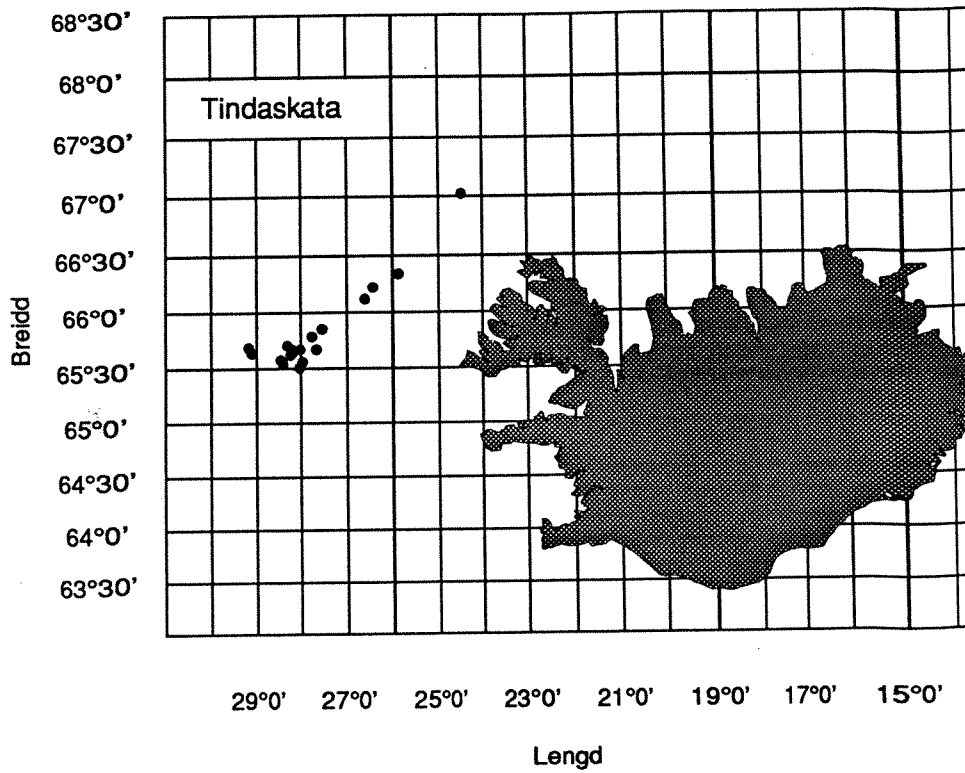
24. mynd. Útbreiðsla kolmunna og maríuskötu í grálúðuleiðangri 1992.

Fig. 24. Distribution of *Micromesistius poutassou* and *Bathyraja spinicauda* in the 1992 Greenland halibut survey.



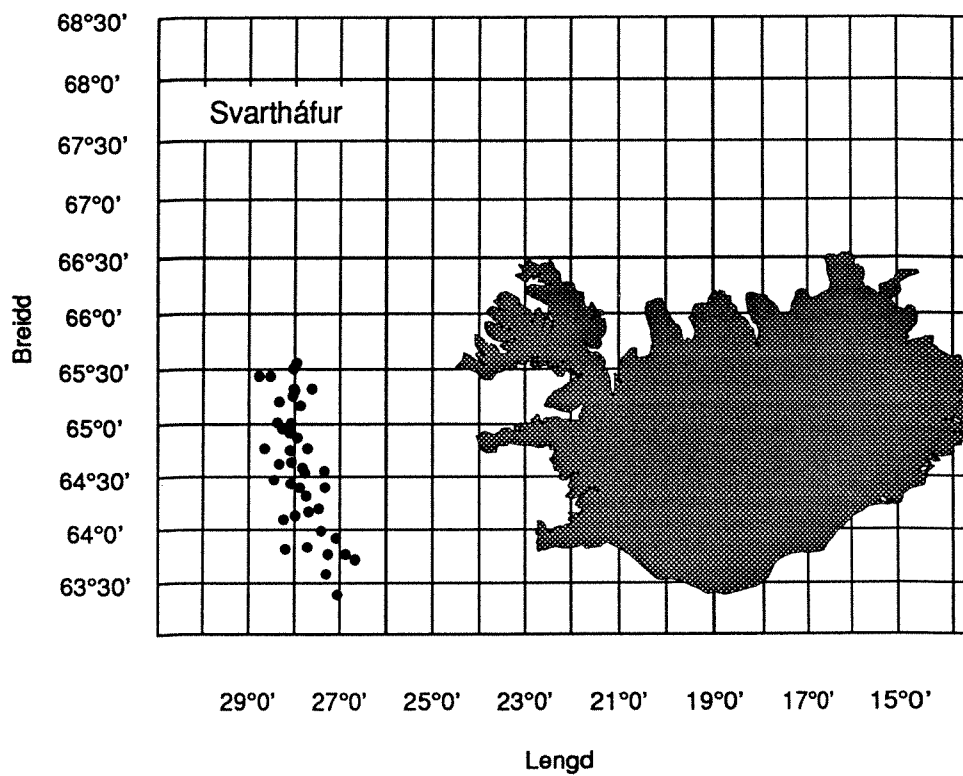
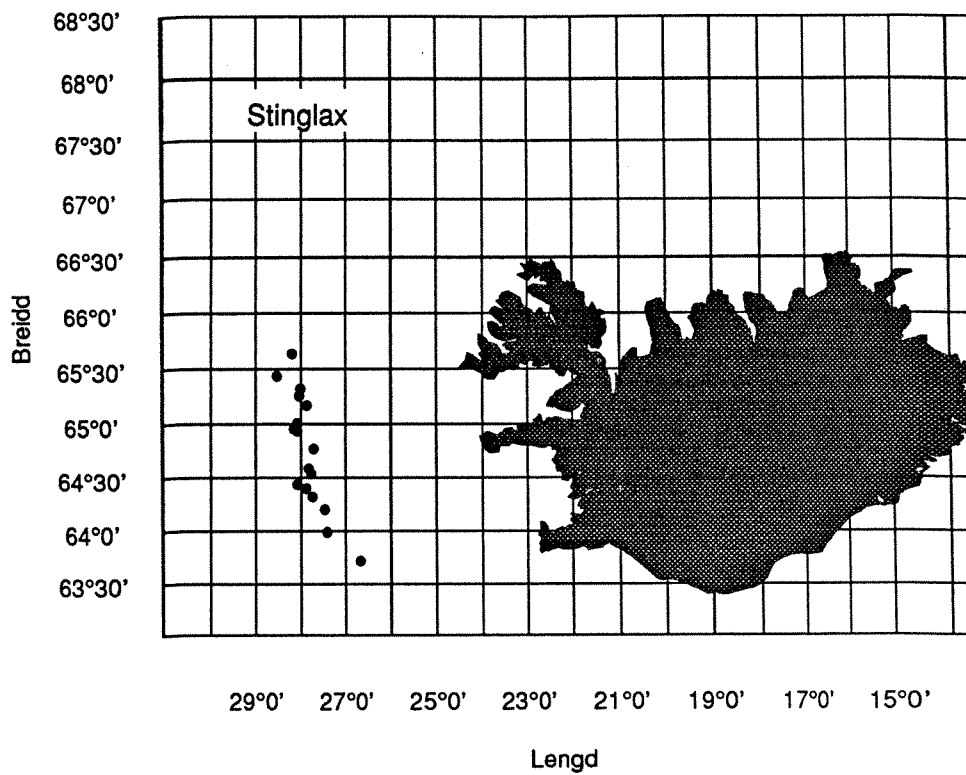
25. mynd. Útbreiðsla sléttlanghala og snarphala í grálúðuleiðangri 1992.

Fig. 25. Distribution of *Coryphaenoides rupestris* and *Macrourus berglax* in the 1992 Greenland halibut survey.



26. mynd. Útbreiðsla tindaskötu og trjónufisks í grálúðuleiðangri 1992.

Fig. 26. Distribution of *Raja (Amblyraja) radiata* and *Rhinochimaera atlantica* in the 1992 Greenland halibut survey.



27. mynd. Útbreiðsla stinglax og svartháfs í grálúðuleiðangri 1992.

Fig. 27. Distribution of *Aphanopus carbo* and *Centroscyllium fabricii* in the 1992 Greenland halibut survey.