

# Skýrsla

um starfsemi  
Hafrannsóknastofnunarinnar 1983



Hafrannsóknir — 29. hefti

## RIT FISKIDEILDAR

### I. BINDI — VOL. I

1940. Nr. 1. **Árni Friðriksson:** Rannsóknir Fiskideildar 1937–1939. (Investigations carried out by the Fisheries Department of the University Research Institute Reykjavík in the Years 1937–1939. 11 Figs. and Summary in English).
- Nr. 2. **Árni Friðriksson:** Lax-rannsóknir 1937–1939. (Salmon Investigations in the Years 1937–1939. 12 Figs. and Summary in English.).
1941. Nr. 1. **Finnur Guðmundsson og Geir Gígja:** Vatnakerfi Ölfusár–Hvítár. (The River-system Ölfusá–Hvítá. 5 Figs. and a Map. Summary in German).
1942. Nr. 1. **Finnur Guðmundsson og Geir Gígja:** Vatnakerfi Blöndu. (The River-system Blanda. 12 Figs. Summary in German).
1944. Nr. 1. **Árni Friðriksson:** Norðurlandssíldin. (The Herring of the North-Coast of Iceland. 52 Figs. and 70 Tables. Summary in English). (Not available).
1950. Nr. 1. **Árni Friðriksson og Günther Timmermann:** Rannsóknir á hrygningarstöðvum vor-gotsíldar vorið 1950. (Herring spawning Grounds off the South Coast of Iceland during Spring 1950. 5 Figs. No Summary. Extract printed in: J. Conseil Explor. Mer. XVII. No. 2. Copenh. 1951). (Not available).
- Nr. 2. **Árni Friðriksson og Olav Aasen:** Norsk-íslensku síldarmerkingarnar. (9 Figs. but no Summary. This is a Translation of Á. F. and O. Aa.: The Norwegian-Icelandic Herring Tagging Experiments. Rep. on Norw. Fish. and Mar. Inv. Vol. IX. Nr. 11. Bergen, Norway 1950). (Not available).
1952. Nr. 1. **Árni Friðriksson og Olav Aasen:** The Norwegian-Icelandic Herring Tagging Experiments. Report no. 2. 13 Figs.

### II. BINDI — VOL. II.

- Nr. 1. **Hermann Einarsson og Unnsteinn Stefánsson:** Drift Bottle Experiments in the Waters between Iceland, Greenland and Jan Mayen during the Years 1947 and 1949. 1954.
- Nr. 2. **Unnsteinn Stefánsson:** Temperature Variations in the North Icelandic Coastal Area. 1954.
- Nr. 3. **Hermann Einarsson:** Skarkolinn (*Pleuronectes platessa L.*) í Hamarsfirði. — (The Plaice (*Pleuronectes platessa L.*) in Hamarsfjord, E-Iceland). 1956.
- Nr. 4. **Hermann Einarsson:** Frequency and distribution of post-larval stages of herring (*Clupea harengus L.*) in Icelandic waters. 1956.
- Nr. 5. **Jakob Jakobsson:** A Study of the Plankton-Herring Relationship off the SW-Coast of Iceland. 1958.
- Nr. 6. **Ingvar Hallgrímsson:** A Short-cut Method for Estimating Zooplankton Composition while at Sea. 1958.
- Nr. 7. **Hermann Einarsson:** The Fry of Sebastes in Icelandic Waters and Adjacent Seas. 1960.
- Nr. 8. **Unnsteinn Stefánsson:** Temperature at 20 Meters in Icelandic Waters in May–June 1950–1959. 1960.
- Nr. 9. **Unnsteinn Stefánsson, Baldur Líndal, Jóhann Jakobsson og Ísleifur Jónsson:** The Salinity at the Shores of Southwest Iceland. 1961.
- Nr. 10. **Jakob Jakobsson:** Icelandic Driftnet Herring Tagging Experiments. (Síldarmerkingar úr reknetum). 1961.

## Skýrsla um starfsemi Hafrannsóknastofnunarinnar 1983

Útgefandi:  
HAFRANNSÓKNASTOFNUNIN  
Skúlagötu 4, Reykjavík

Ráttjórn:  
GUÐNI ÞORSTEINSSON  
EIRÍKUR P. EINARSSON

REYKJAVÍK  
HAFRANNSÓKNASTOFNUNIN  
1984

Setning, prentun, bókband: Prentsmiðja Hafnarfjarðar hf.

## Efnisyfirlit

Formáli .....	bls. 5
Rannsóknir Hafrannsóknastofnunarinnar 1983 .....	— 7
Sjórannsóknir .....	— 7
Eðlisfræði .....	— 7
Efnifræði .....	— 8
Jarðfræði .....	— 9
Rannsóknir á þörungum .....	— 10
Plöntusvif .....	— 10
Botnþörungur .....	— 12
Rannsóknir á svif- og botndýrum .....	— 14
Dýrasvif .....	— 14
Rækja .....	— 17
Humar .....	— 19
Hörpudiskur .....	— 19
Krabbar .....	— 20
Fiskirannsóknir .....	— 20
Fæðurannsóknir .....	— 20
Fiskseiði .....	— 23
Fiskungviði .....	— 24
Síld .....	— 24
Loðna .....	— 27
Porskur .....	— 30
Ufsi .....	— 31
Ýsa .....	— 31
Spærlingur .....	— 32
Kolmunni .....	— 32
Skarkoli .....	— 33
Grálúða .....	— 34
Lúða .....	— 34
Karfi .....	— 34
Steinbítur .....	— 36
Hrognkelsi .....	— 37
Djúpfiskar .....	— 38

Veiðieftirlit .....	bls. 40
Hvalrannsóknir .....	— 40
Selarannsóknir .....	— 42
Veiðarfærarannsóknir .....	— 43
Reiknideild .....	— 43
Útibúin .....	— 44
Útibúið á Húsavík .....	— 44
Útibúið á Ísafirði .....	— 44
Útibúið að Höfn í Hornafirði .....	— 46
Útibúið í Ólafsvík .....	— 47
English summary .....	— 48
Hafrannsóknastofnunin 1983 .....	— 56
Stjórn .....	— 56
Ráðgjafanefnd .....	— 56
Starfsfólk í árslok 1983 .....	— 56
Áhafnir rannsóknaskipanna í árslok 1983 .....	— 59
Leiðangrar 1983 .....	— 62
Rs. Bjarni Sæmundsson .....	— 62
Rs. Árni Friðriksson .....	— 64
Rs. Dröfn .....	— 66
Rs. Hafþór .....	— 68
Aðrir leiðangrar .....	— 70
Ritgerðir 1983 .....	— 72
Erindi á ráðstefnum og fundum 1983 .....	— 78
Ráðstefnur, fundir og kynnisferðir 1983 .....	— 81
Umræðufundir 1983 .....	— 84
Minningargrein .....	— 86

## Formáli

Úthaldstími skipa stofnunarinnar við rannsóknir árið 1983 var sem hér segir: rs. Bjarni Sæmundsson 201 dagur, rs. Árni Friðriksson 165 dagar, rs. Dröfn 159 dagar, rs. Hafþór 85 dagar. Samtals 610 dagar miðað við 583 daga árið 1982.

Vegna styttra úthalds skipanna á undanförunum árum hefur aukist allmikið gagnasöfnun og rannsóknir með veiðiskipum; t.d. fóru starfsmenn stofnunarinnar í 29 skipti til margvíslegra rannsókna og gagnasöfnunar með jafnmörgum veiðiskipum í samtals 211 daga og eru þeim útgerðaraðilum, sem hér eiga hlut að máli færðar þakkir fyrir.

Um mitt ár tók til starfa útibú stofnunarinnar í Ólafsvík og vænta menn sér góðs af starfsemi þess. Eru þá útibú stofnunarinnar orðin fjögur talsins.

Á árinu var aukinn nokkuð tölvukostur stofnunarinnar og sköpuð betri aðstaða fyrir þá starfsemi. Betur má þó ef duga skal, því þegar búið er að ákveða hámarksafla á helstu tegundum í aflanum er skjót úttekt á ástandi hinna einstöku stofna mjög aðkallandi og krefst mjög fullkomins tölvubúnaðar. Gagnaflæði er hins vegar það mikið að komið getur fyrir að núverandi búnaður ráði ekki við það og er þá sá kostur vænstur að grípa til „skömmtunar“ gagnvart annarri úrvinnslu.

Lang mest af rannsóknagögnum stofnunarinnar er nú í tölvutæku formi og eins er nú unnið að því að tölvuvæða starfsemina um borð í rannsóknaskipunum.

Starfsemi stofnunarinnar var annars með líku sniði og undanfarin ár. Nefna ber þó að árið 1982 var tekin upp ný aðferð til stofnstærðarmælingar á botnfiski, aðallega þorski til viðbótar þeim, sem fyrir eru. Hér er um að ræða, að rannsóknaskip tekur fjölda stuttra sýnatoga á öllum þeim dýptarsviðum, þar sem þorskur heldur sig við landið, og er á þann hátt reynt að meta stærð þorskstofnsins hverju sinni. Árið 1983 var einnig hafist handa um að bergmálmæla þorskstofninn, en enn þá er of snemmt að fullyrða hvort þessi aðferð hentar við þorskrannsóknir.

Eins og getið var um í síðustu ársskýrslu, festi stofnunin kaup á Sjávarbraut 2 við Austurbakka (heitir nú Austurbukt 2) og var á s.l. ári sköpuð mjög góð aðstaða til viðhalds veiðarfæra og annarra rannsóknatækja.

Ekki fékkst þó leyfi Fjármálaráðuneytisins til að kaupa s.k. Ingólfsskála við enda Ingólfsgarðs, þrátt fyrir heimild í fjárlögum s.l. árs til lántöku í því skyni. Þessi heimild var framlengd í fjárlögum ársins 1984, og er vonandi að betur takist nú til, því þetta hús er þegar fullnýtt, sem geymsla fyrir margvíslegan búnað, sem tilheyrir útgerð rannsóknaskipanna.

Hafrannsóknastofnunin, 3. apríl 1984

*Jón Jónsson*

## Rannsóknir Hafrannsóknastofnunarinnar 1983

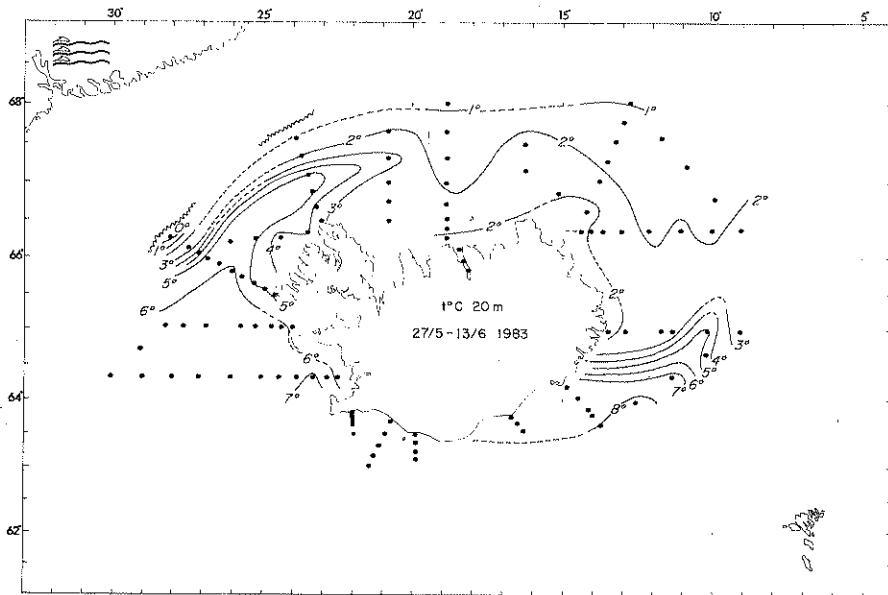
### Sjóransóknir

#### EDLISFRÆÐI

Á árinu 1983 var eins og áður ástand sjávar kannað á hafinu umhverfis Ísland á mismunandi árstímum. Helstu niðurstöður voru kynntar í fréttatilkynningum. Athuganir í vetrarleiðangri sýndu vont árferði, en þær bentu þó ekki til hafíss að vori. Einnig sýndu mælingar í vorleiðangri slæmt ástand sjávar fyrir Norður- og Austurlandi og óvenju mikla útbreiðslu svalsjávar í Austur-Íslandsstraumi til austurs og suðurs í átt til Færeyja. Var þess m.a. getið í fréttatilkynningu um rannsóknirnar, að þær lofuðu ekki góðu um afkomu nytjafiska okkar á uppvaxtar- og ætisslóðum ef að líkum léti. Ítarlegar mælingar í kolmunnaleiðangri milli Íslands og Færeyja í júlí staðfestu enn mikla útbreiðslu svalsjávarins. Mælingar í seiðarannsóknaleiðöngurum í ágúst sýndu svo nokkra bót í þessum efnum á Norður- og Austurmiðum og í nóvember var svo komið, að í fréttatilkynningu sagði m.a., að ástand sjávar væri mun betra en fyrr á árinu og reyndar undanfarin þrjú ár og gæfi það fyrirheit um mildan vetur í sjónum allt í kringum landið og þar með, að hafís héldi sig frá landinu, og að betur horfði um ástand sjávar hér við land 1984 en var 1981–1983. Lokið var við ritgerð um þetta efni í riti hjá Alþjóðahafrannsóknaráðinu helguðu cand. mag. Jens Smed, sem um árabíl hefur verið haffræðingur ráðsins og sem slíkur unnið m. a. mikið starf í þágu íslenskra sjóransóknara, en lætur nú af störfum.

Í fiskirannsóknaleiðöngurum var sjávarhiti mældur að vanda á ýmsum stöðum og árstímum. Haldið var áfram úrvinnslu straummælingagagna og straummælingar voru gerðar að vori á Selvogsbanka vegna klakrannsóknar og síðsumars í Eyjafirði vegna hugsanlegrar álverksmiðju.

Sem fyrr var unnið að frágangi og dreifingu sjófræðilegra gagna, einkum í samvinnu við Alþjóðahafrannsóknaráðið, og að skipulagi og framkvæmd gagnavinnslu í tölvu (Sigbrúður Jónsdóttir, Jóhannes Briem, Héðinn Valdimarsson).



1. mynd. Sjávarhiti á 20 m dýpi í hafinu við Ísland í maí-júní 1983. Hlýsjórinn fyrir Suður- og Vesturlandi var í meðallagi heitur og saltur, en hans gætti eins og oft á undanförunum árum ekki fyrir Norðurlandi. Þar ríkti svalsjór líkt og 1981 og 1982.

Temperature at 20 m depth in Icelandic waters in May-June 1983.

## EFNAFRÆÐI

Árið 1983 var fram haldið samvinnuverkefni fjögurra deilda, sem snerist um það að kanna áhrif umhverfisaðstæðna á hrygningu og klak nytjafiska. Þessar rannsóknir beindust einkum að svæðinu frá Vestmannaeyjum að Snæfellsnesi. Fram kom, að ýmsir umhverfispættir eru mjög breytilegir að vorlagi, til dæmis útbreiðsla seltulágs yfirborðssjávar á svæðinu, og að það kann að ráða miklu um líffskilyrði. Þrátt fyrir þetta verður að sinni ekki af frekari rannsóknum á þessu verkefni, því að framhald krefst mun betri útbúnaðar á rannsóknaskipi, til gagnvinnslu og einnig meiri mannafla en nú er til taks.

Í samvinnu við Lamont-Doherty Geological Observatory í Bandaríkjunum voru árið 1983 fjórum sinnum tekin sýni af lofti og yfirborðssjó til könnunar á koltvöldisstyrk og styrk kolefnissamstæðna. Þetta var gert á tveimur stöðum, öðrum djúpt vestur af landinu, hinum í Norðurdjúpi. Tilgangur þessara athugana er að kanna árstíðabreytingar á flutningi koltvöldis úr lofti í sjó. Svo sem kunnugt er hefur styrkur þess aukist verulega í gufuhvolfinu vegna bruna á kolum og olíu og á enn eftir að aukast mjög. Margir telja, að aukning þessi kunni að leiða til verulegra breytinga á veðurfari. Fari svo, þá má vænta

þess, vegna legu Íslands á mótum tempraðra og kaldra loft- og hafstrauma, að slíkar breytingar hafi fljótt áhrif hér á landi.

Koltvöldi úr lofti gengur í upplausn í sjó, en allflókin eðlisfræðileg og efnafræðileg ferli takmarka þennan flutning. Rannsóknir hafa sýnt, að flutningur koltvöldis úr lofti í sjó fer einkum fram á þeim hafsvæðum þar sem kæling er mikil á vetrum og djúpsjávarmyndun vegna lóðréttrar blöndunar. Svo háttar til hér við land og er þess vænst, að með þátttöku okkar í rannsóknum þessum fáist gögn, sem leiði til betri skilnings á þeim ferlum, sem ráða flutningnum og þá væntanlega til áreiðanlegrri spádóma um hugsanlegar veðurfarsbreytingar.

## JARÐFRÆÐI

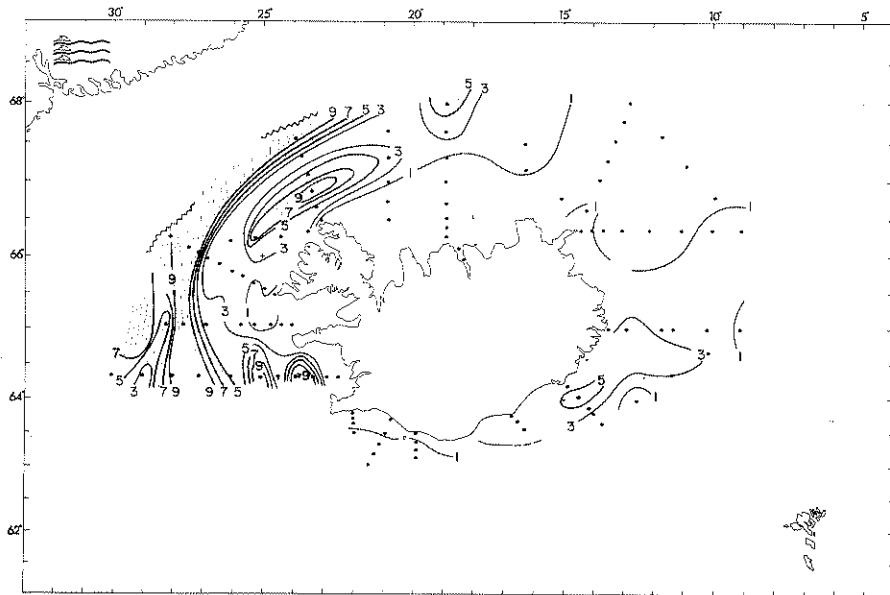
Á árinu 1983 var unnið að eftirfarandi jarðfræðiverkefnum:

**Landgrunsmælingar I og II.** Verulegur hluti ársins var notaður til að vinna úr gögnum, sem safnað var 1981 og 1982. Þessari úrvinnslu var að mestu lokið á árinu. Stór hluti verksins var unninn í samvinnu við tölvudeild, þ. e. útreikningar á staðarákvörðunum og kortlagning siglingalína. Sjómælingar Íslands notuðu síðan grunnkortin til leiðréttingar á sjókortum. Gögn úr endurvarpsmælingunum hafa verið unnin í tölvutækt form, sem auðveldar endanlegan frágang.

**Setlög og setmyndun í Breiðamerkurdjúpi.** Á árinu hófst samvinna við breska jarðfræðinga, G.S. Boulton (University of East Anglia) og J. Jarvis (University of St. Andrews) um rannsóknir í Breiðamerkurdjúpi. Fyrir lágu ýmis gögn Hafrannsóknastofnunar frá fyrri árum. Í júnímánuði voru ýmsar mælingar gerðar á svæðinu og sýnum safnað til viðbótar. Viðamikil úrvinnsla hefur farið fram á þessum nýju og eldri gögnum. Sú vinna hefur verið unnin bæði á Íslandi og Bretlandi. Skýrslugerð um niðurstöður var langt komin í árslok. Fyrirhugað er að halda þessu samstarfsverkefni áfram í 2–3 ár.

**Mælingar við Vestmannaeyjar.** Unnið var við seismiskar endurvarpsmælingar við Vestmannaeyjar í nokkra daga. Fengust þarna talsverð gögn til viðbótar við gögn frá 1980. Vinnsla þessara gagna var vel á veg komin í árslok 1983.

**Kollafjarðarsvæði.** Eitt þjónustuverkefni var unnið á árinu og fólst það í seismiskum mælingum á Kollafjarðarsvæði. Tilgangurinn var m.a. að kanna berggrunn á svæðinu og kortleggja hugsanlegar malarnámur. Verkið var kostað af Reykjavíkurböfn, Borgarverkfræðingnum í Reykjavík og Björgun h.f.



2. mynd. Blaðgræna á 10 metra dýpi ( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) 26/5–14/6 1983.

Distribution of Chl a ( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) at 10 m depth 26/5–14/6 1983.

## Rannsóknir á þörungum

### PLÖNTUSVIÐ

Í tveim leiðongrum klak- og hrygningarrannsókna 20.–24. apríl og 11.–20. maí voru margendurteknar mælingar á landgrunnssvæðinu frá Vestmannaeyjum að Snæfellsnesi. Áhugaverðar upplýsingar fengust um skammtíma breytingar á plöntumagni og frumframleiðni á þessu mikilvæga svæði.

Frumframleiðnimælingar og aðrar plöntusvifrannsóknir voru gerðar á grunn- og djúpmiðum umhverfis allt landið í vorleiðangri 27. maí – 13. júní. Sjá 2. mynd.

Í seiðaleiðangri 15.–25. ágúst var safnað gögnum um blaðgrænu við yfirborð á hafsvæðinu frá Reykjanesi norður um að Siglunesi.

Dagana 20.–22. júní voru gerðar í Hvalfirði margháttadar rannsóknir á plöntusvifi og athuganir á mæliaðferðum. Athuguð var dagssveifla á plöntusvifssmagni og frumframleiðni, samanburður gerður á ræktun í sjó og ræktunarskáp, athuguð marktækni einstakra mæligilda o.fl. Samhliða söfnun á plöntusvifsgögnum var safnað gögnum um hita, seltu og næringarefni.

Auk ofangreindra leiðangra á rannsóknaskipum stofnunarinnar var haldið

áfram vikulegri söfnun á blaðgræusýnum við Grímsey. Alls voru gerðar 658 blaðgrænumælingar á árinu og frumframleiðni mæld í 1.069 sýnum.

Á 2. mynd eru sýndar niðurstöður úr vorleiðangri. Það eru blaðgrænegildi frá 10 m dýpi ( $\text{MgChl a}/\text{m}^3$ ). Niðurstöður bera með sér, að óvenjumikill gróður var á víðáttumiklu svæði vestan landsins í lok maí. Styrkur næringarefna í yfirborðslögum gaf þó til kynna, að árviss voraukning gróðurs væri mislangt á veg kominn innan svæðisins. Í beltinu meðfram landinu voru næringarefni að mestu gengin til þurrðar og þar sem dýr voru komin á vettvang var gróður í lágmarki. Má því gera ráð fyrir, að aðalgróðurhámark vorsins hafi verið um garð gengið á þessu svæði, þegar rannsakað var. Styrkur næringarefna á úthafinu benti til þess, að gróður væri enn á uppleið og sýnilega skemmt á veg kominn yfir landgrunnshallanum.

Í köldum og seltulágum sjó norður og austur af landinu voru næringarefnið uppurin og mikil gróðurrauð. Aðeins yfir miklu dýpi norðaustur og austur af landinu var styrkur næringarefna mikill í yfirborðslögum. Sjórinn var orðinn lagskiptur á þessu svæði, svo að skilyrði til plöntuvaxtar hefðu átt að vera hagstæð, en blaðgrænegildi reyndust mjög lág. Helsta skýringin á plöntufæðinni við þessar aðstæður er e.t.v. sú, að beit dýrasvifs, sem þarna var talsvert af, hafi komið í veg fyrir verulega fjölgun svifþörunganna, þar sem dýrin hafa étið sprettuna jafnóðum.

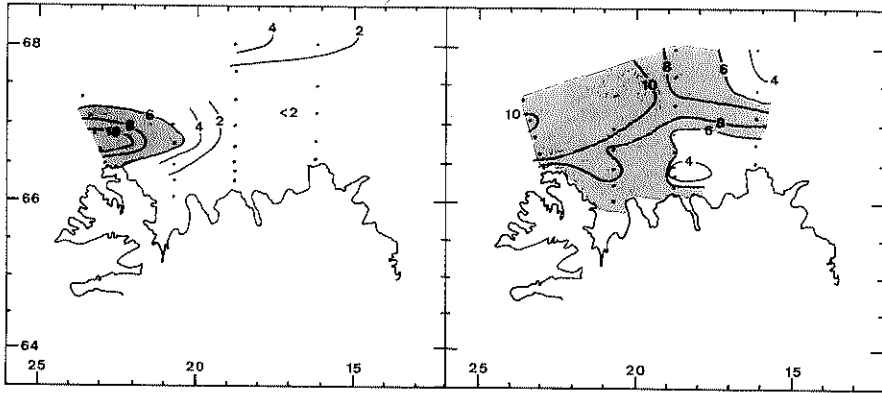
Á blöndunarsvæðinu suðaustan landsins og á eystri hluta svæðisins suður af landinu var töluverður gróður. Á vestari hluta suðursvæðisins var hins vegar lítið um plöntusvif.

Yfir landgrunninu sunnan landsins var gengið verulega á kísilforðann í yfirborðslögum en mikið var af öðrum nauðsynlegum næringarefnum eins og t.d. köfnunarefni. Þetta sýnir, að kísilþörungahámark hafi verið á svæðinu áður en rannsakað var og jafnframt, að áframhald gæti hafa orðið á plöntuvexti fram eftir sumri en vægi kísilþörunganna hafi minnkað miðað við aðra þörungahópa, sem ekki þurfa á kísil að halda, t.d. skorupþörunganna.

Eins og kunnugt er, hafa verið miklar árlegar sveiflur á útbreiðslu vatnsmassa fyrir norðan land síðustu áratugina. Árin hafa verið flokkuð í heit og köld ár eftir því, hvort hlýsjórinn eða kaldur og seltulágur sjór hefur yfirhöndina á svæðinu í sumarbyrjun.

Plöntusvifrannsóknir hafa sýnt, að mikill munur er á gróðurástandi eftir því, hvort um hlýtt eða kalt ár er að ræða. Meðalframleiðni plöntusvifs á 10 m dýpi á hlýrum annars vegar og köldum árum hins vegar árabilið 1970–1980 er sýnd á 3. mynd. Eins og á öðrum köldum árum með lagskiptum sjó voru næringarefni og plöntur í lágmarki og framleiðni þess vegna lág. Hlýárin er alla jafna mun gróðursælla á svæðinu.

Rannsóknirnar að vorlagi hafa einnig sýnt, að á köldum árum verður oft



3. mynd. Meðalfrumframleiðni ( $\text{mg C/m}^2/\text{klst.}$ ) á 10 metrum í vorleiðöngnum „hlý“ og „köld“ ár á árabílinu 1970–1980. a) „köldu“ árin '70, '71, '75, '77, '79. b) „hlýju“ árin '72, '73, '74, '76, '78, '80.

Primary production at 10 m ( $\text{mg C/m}^2/\text{hour}$ ) averaged for "cold" and "warm" years in the period 1970–1980. a) "cold" years: '70, '71, '75, '77, '79. b) "warm" years: '72, '73, '74, '76, '78, '80.

en ekki seinkun á vorkomu gróðurs á áhrifasvæði hlýsjávarins sunnan- og vestanlands. Má t.d. nefna, að kalda árið 1979 var gróðurkoman áberandi seint á þessu svæði.

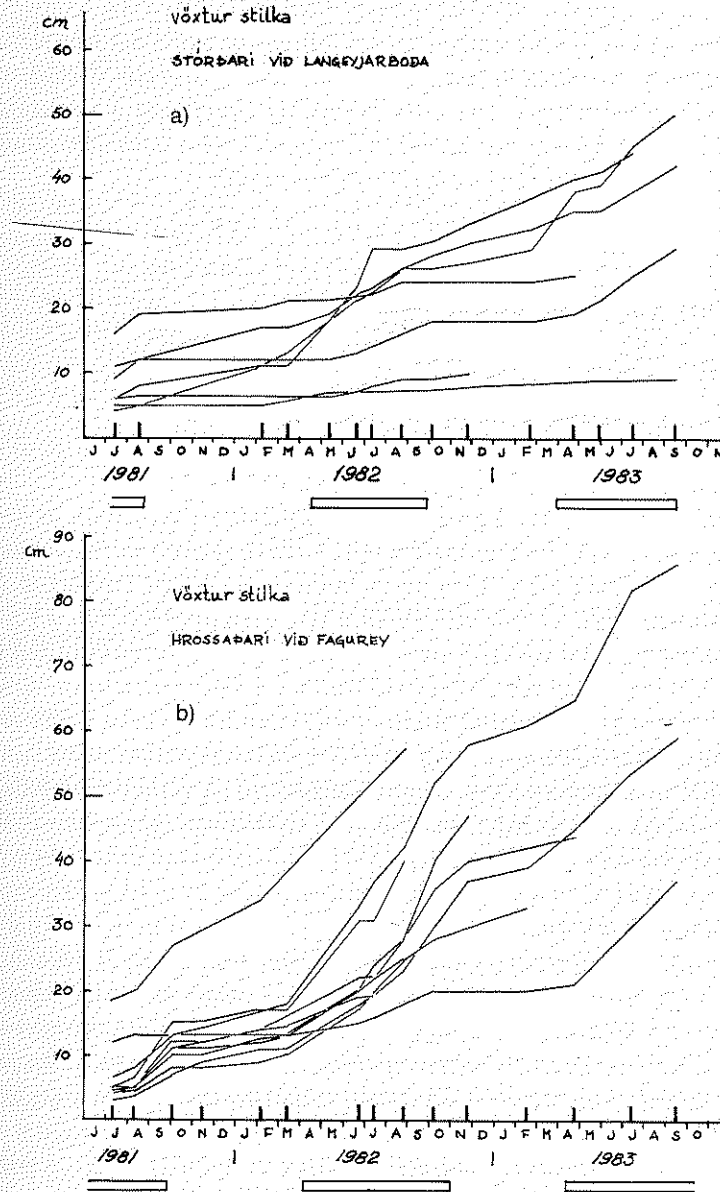
Sjórinn var óvenju kaldur fyrir norðan 1983, jafnvel kaldari en 1979 en gróðuraukningin var tiltölulega snemma á ferðinni sunnan og vestan landsins 1983, þó að miðað sé við hlýár eingöngu.

## BOTNPÖRUNGAR

Á árinu 1983 var unnið að þremur rannsóknaverkefnum í botnpörungum. Þau voru: endurvöxtur klóþangs, beinar vaxtarmælingar á þara og „landnám“ sjólífvera við Surtsey.

Mælingar á endurvexti klóþangs hafa nú staðið yfir í 8 ár, þar sem lengst hefur verið fylgst með. Þær mælingar sýna, að klóþangið er ekki enn búið að ná fullum endurvexti eftir 8 ár, ef miðað er við, að honum sé náð, þegar uppskeran er orðin sú sama og fyrir slátt. Fyrir slátt var uppskera þangsins  $15 \text{ kg/m}^2$  en er nú um  $12 \text{ kg/m}^2$ .

Á árinu var lokið við beinar vaxtarmælingar á hrossaþara og stórþara á Breiðafirði. Þessar mælingar stóðu yfir í rúm tvö ár. Í þessi tvö ár var farið á eins til tveggja mánaða fresti og lenging þarans mæld. Í ljós kom, að vöxtur hrossaþara er u.þ.b. tvöfalt hraðari en vöxtur stórþarans, a.m.k. fyrstu ævi-árin. Þannig uxu hrossaþarastilkar úr 7 cm í allt að 80 cm á mælingatímanum, en stórþarastilkarnir uxu á sama tíma úr 7 cm í um 40 cm (4. mynd). Einnig



4. mynd. Vöxtur þarastilka. a) Stórþari við Langeyjarboða, b) Hrossaþari við Fagurey. The stripe growth of *Laminaria* spp. in Breiðafjörður. a) *L. hyperborea* at Langeyjarboði, b) *L. digitata* at Fagurey.



kom í ljós í þessum athugunum, að vaxtartími stilkanna er frá því í mars og fram í september-október. Blöðkur þarans vaxa hins vegar mest á tímabilinu frá desember til júlí hjá hrossapara en frá febrúar til ágúst hjá stórpara.

Rannsóknir á „landnámi“ þörungna við strendur Surtseyjar voru gerðar í samvinnu við dýrafræðinga. Þar voru athugaðar breytingar á tegundasamsetningu flórunnar og eins var þróun lífverusamfélaga á botninum könnuð. Við þær athuganir var neðansjár ljósmyndun notuð.

## Rannsóknir á svif- og botndýrum

### DÝRASVIF

#### Útbreiðsla og samsetning dýrasvifs að sumar- og haustlagi

Árið 1983 var útbreiðsla dýrasvifs könnuð í vorleiðangri (maí-júní) og í seiðaleiðangri (ágúst).

Í maí var töluvert af átu á grunnsævi vestanlands en minnkaði, er komið var norður á móts við Vestfjarðakjálkann. Í kalda sjónum norðanlands var átumagn með minnsta móti. Eins og undanfarin ár, fannst talsvert af átu í Austur-Íslandsstraumi, en þar var aðallega um kaldsjávartegundir að ræða. Undan austurströndinni var lítið um átu nema á blöndunarsvæðinu suðaustanlands. Töluvert var af átu á dýpri stöðvunum á Selvogsbanka (5. mynd).

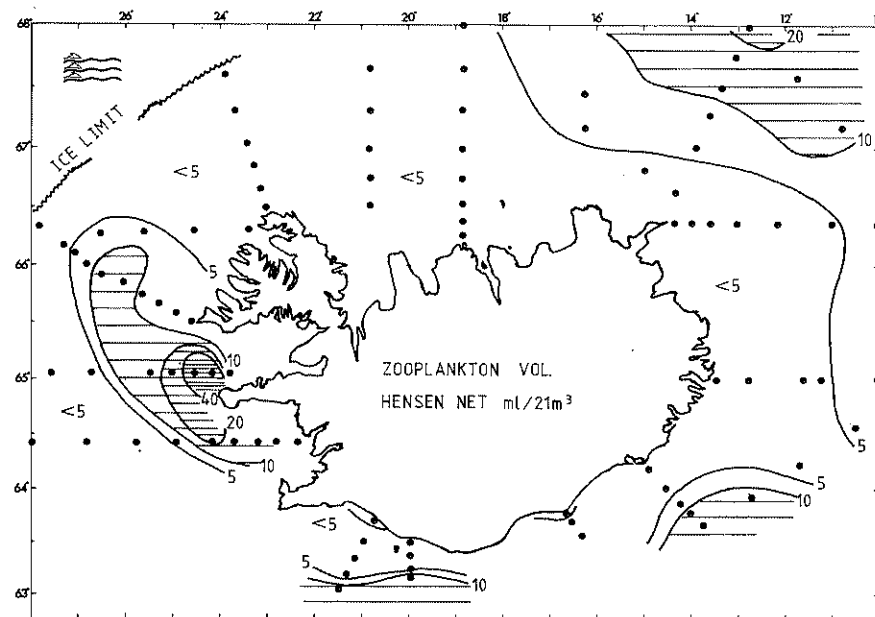
Í ágúst var magn og dreifing átunnar svipuð því sem mælt hafði í maí. Talsvert var um átu á grunnslóð í og úti af Faxaflóa, en annars staðar vestanlands var lítið af átu. Á svæðinu úti af Vestfjörðum og vestanverðu Norðurlandi var átumagn einnig lítið nema á dýpstu stöðvunum, þegar komið var í námunda við ísinn.

#### Gagnasöfnun með átuvisum

Á siglingaleiðum Eimskipafélags Íslands milli Íslands og Skotlands, og milli Íslands og austurstrandar Bandaríkjana var haldið áfram gagnasöfnun með átuvisum. Söfnun þessi er framkvæmd af starfsmönnum Eimskips í samvinnu við Hafrannsóknastofnunina og Institute for Marine Environmental Research (IMER) í Plymouth á Bretlandi, en þar fer öll úrvinnsla gagnanna fram.

#### Úrvinnsla eldri dýrasvifsgagna

Á árinu var lokið úrvinnslu og samningu ritgerðar um breytingar á átumagni að vorlagi í hafinu umhverfis Ísland á árabílinu 1961–1982. Ritgerðin er birt í Ritum Fiskideildar. Ýmislegt athugavert hefur komið í ljós við þessa



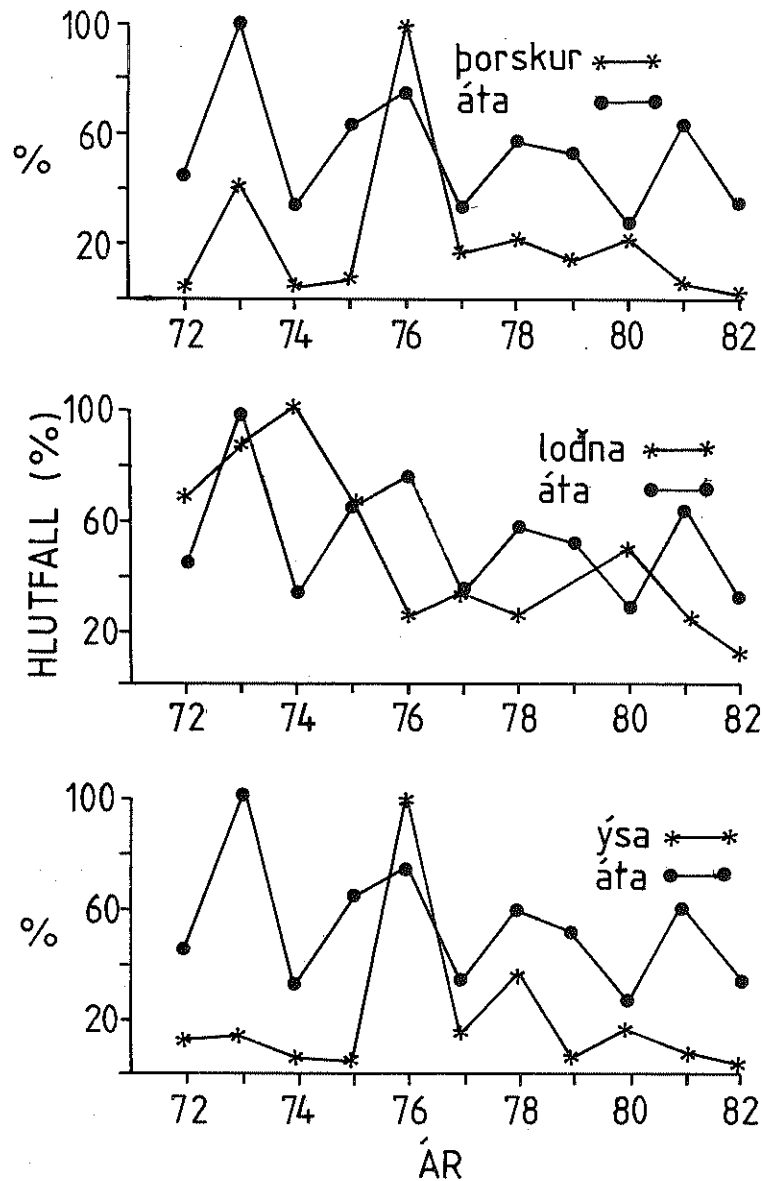
5. mynd. Útbreiðsla dýrasvifs ( $\text{ml}/21\text{m}^3$ ) í vorleiðangri (24. maí – 12. júní). Sýni tekin með Hensenháf frá 50 m til yfirborðs.

samantekt, m.a. nánast algert hrun rauðátunnar á kuldaárunum milli 1964–1971. Ennþá virðist átan fyrir norðan land ekki hafa náð því magni, sem oft mældist fyrir 1964. Á hrygningarslóðinni fyrir sunnan land verða yfirleitt nokkrar breytingar milli ára í átumagni. Athyglisvert er, að þar standa upp úr, hvað átumagn varðar, árin 1973 og 1976. Þessi sömu ár hafa seiðarannsóknir einnig bent til vel heppnaðs klaks hjá helstu nytjastofnum okkar Íslandi (6. mynd).

#### Líffræði ljósátu og agna

Gögnum um ljósátu var safnað í sömu leiðöngurum og annarri söfnun á dýrasvifi. Ýmsir byrjunarörðugleikar vegna vanbúnaðar söfnunartækja hafa tafið framgang verkefnisins en vonast er til, að úr því megi bæta á árinu 1984.

Í tengslum við fæðurannsóknir á þorski hefur farið fram athugun á svifdýrahópi, sem nefndur er agnir á íslensku. Dýrahópur þessi er náskyldur ljósátu, líkur henni að útliti og getur oft verið mikilvægur sem fæða fiska. Ritgerð um þær tegundir, sem finnast í þorskmögum, ásamt upplýsingum um almenna líffræði þeirra og útbreiðslu er á lokastigi.



6. mynd. Hlutfallslegar breytingar á átumagni í maí-júní á Selvogsbanka-, Reykjanes- og Snæfellsnessniði ásamt breytingum á magni þorsk-, loðnu- og ýsuseiða í ágúst.

Correlations between relative quantity of zooplankton (áta) and 0-group cod (þorskur), capelin (loðna) and haddock (ýsa) in August 1972-1982 off SW Iceland.

### Útbreiðsla rækjulirfa

Með rannsóknum á magni og útbreiðslu rækjulirfa er verið að kanna, hvort samband sé milli magns rækjulirfa og styrks árganga, sem af þeim vaxa. Árið 1983 fór söfnun lirfa fram fyrri hluta júní á Breiðafirði, á Arnarfirði, í Ísafjardardjúpi, út af Vestfjörðum og á Húnaflóa.

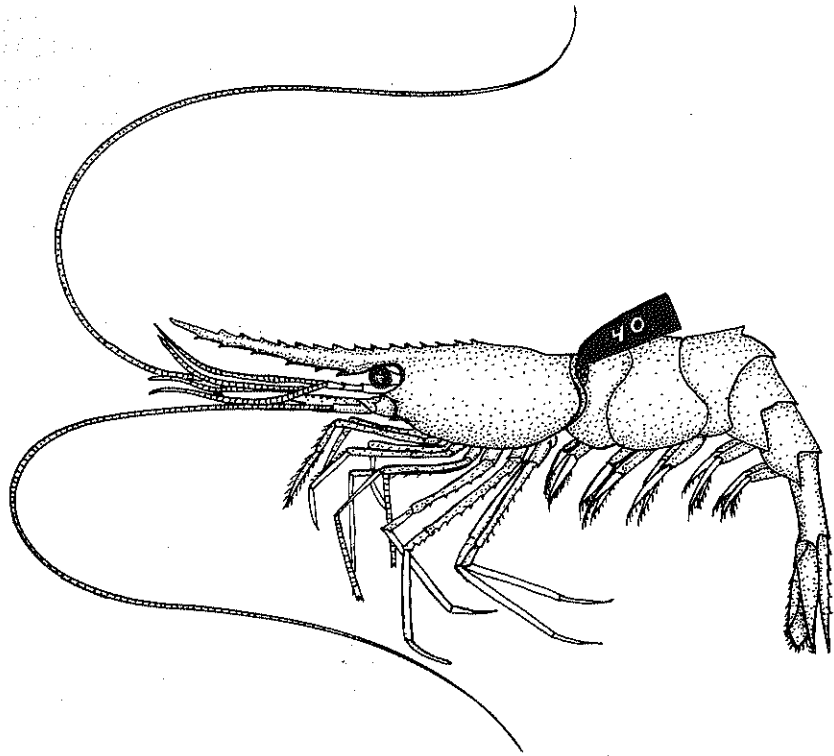
### RÆKJA

Farnir voru 13 leiðangrar til könnunar á hefðbundnum rækjumiðum. Þar af voru 5 á vegum útbúanna á Ísafirði og Húsavík. Leitað var að rækju í fjórum leiðöngrum. Rækjuafli varð talsvert meiri árið 1983 en 1982, eða tæp 13.000 tonn á móti 9.100 tonnum árið 1982. Aflaukningin varð eingöngu á djúpslóð. Eins og áður voru kvótar settir á öll svæði á grunnslóð samkvæmt stofnstærðarmati (sjá „Ástand nytjastofna á Íslandsmiðum og aflahorfur 1983“).

Veiðar hófust á ný á Öxarfirði og veiddust um 13 tonn. Á Berufirði varð afli 85 tonn. Rækjuveiðar gengu mjög vel við Eldey og fengust um 1.070 tonn þar. Á Breiðafirði aflaðist fremur illa en rækja var stór og fengust um 390 tonn á árinu. Á Arnarfirði gengu veiðar sémilega en ársaflinn varð um 520 tonn. Í Ísafjardardjúpi varð ársaflinn aðeins um 2.300 tonn, enda þótt leyfðar væru veiðar á 300 tonnum umfram það, sem Hafrannsóknastofnunin lagði til. En á móti kom veiðibann um haustið í fjórar vikur vegna þors- og ýsuseiða. Á Húnaflóa fengust um 2.200 tonn. Þar voru einnig leyfðar veiðar á 300 tonnum umfram tillögur Hafrannsóknastofnunar.

Eins og áður er getið, stórkjóst afli á djúpslóð, eða úr 1.735 tonnum í rúm 6.000 tonn. Alls fékk 81 bátur leyfi til rækjuveiða á úthafs-rækju en 34 árið 1982. Hafnar voru veiðar á rækjumiðum við Austfirði að undangenginni umfangsmikilli leit þar á árinu.

Rannsóknir á fjölda og útbreiðslu rækjulirfa var haldið áfram 9. árið í röð. Merkingar í sjó hófust á ný á árinu eftir margra ára hlé. Svipuð merkingaraðferð var notuð og árin 1971 og 1972, nema nú var notaður húðaður koparvír í stað silfurvírs og merkið sjálf var nú númerað, sjá 7. mynd. Fyrst voru merktar 3.300 miðlungsstórar rækjur á nokkrum stöðum í Ísafjardardjúpi í miðjum júní. Tilgangurinn var að ganga úr skugga um, hvort rækja gangi út úr Ísafjardardjúpi norður fyrir land. Engar endurheimtur fengust úr þessari merkingu. Í september voru merktar 3.000 stórar hrognrækjur á nokkrum stöðum á Húnaflóa og Arnarfirði. Endurheimtur urðu nokkrar en engar göngur áttu sér stað.



7. mynd. Myndin sýnir rækju, sem merkt er með númeruðum plastmiða. Plastið er fest utan um rækjuna með plasthúðuðum koparvír fyrir aftan höfuðbolinn. Finnendur merkrar rækju eru beðnir að hafa samband við Hafrannsóknastofnunina eða mælingafólk hennar úti á landi.

*A shrimp Pandalus borealis tagged with a numbered vinyl flag. The tag is fastened to an enamel copper wire which runs around the abdomen just behind the carapace.*

### Rækjuleit

Í rækjuleitarleiðöngurum Hafrannsóknastofnunar á árunum 1972–1977 fundust ýmis rækjumið svo sem í Berufjarðarál, á Reyðarfirði, Seyðisfirði, Héraðsflóa, Bakkafloadjúpi, við Þórsbanka og 80–90 sjm út af Vattarnesi. Ekki virtist þó unnt að fá sama afla ár eftir ár.

Á árinu 1983 var leitað að rækju í fjórum leiðöngurum. Í maí var leitað lítils háttar við Austfirði en árangur varð lítill. Í júní-júlí var leitað víða djúpt úti fyrir Austfjörðum. Rækjumið fundust á stóru svæði við Tangaflak og þar suður af og einnig á Héraðsflóadjúpi. Einnig fannst rækja í Seyðisfjarðar-

djúpi, Berufjarðarál og Lónsdjúpi. Í júlí var leitað grynna og fékkst nú töluverður afli í Reyðarfirði, Bakkafjarðardjúpi, Héraðsflóadjúpi, Berufjarðarál, Lónsdjúpi og Hornafjarðardjúpi. Þessum leitarleiðöngurum var síðan fylgt eftir með tilraunaveiðum sem gengu vel. Rækju varð áfram vart í töluverðum mæli á áður nefndum svæðum og auk þess fundust ný mið á svokölluðum Eilífðarkanti, sem er djúpt út af Héraðsflóadjúpi.

### HUMAR

Farið var í tvo leiðangra, fyrst í maí og síðan í júní-júlí. Rannsóknirnar beindust m.a. að því að kanna magn og veiðimöguleika á helstu humarveiðisvæðunum fyrir vertíðina og stærðar/aldurssamsetningu humaraflans.

Að venju var unnið úr aflaskýrslum humarbáta en með því fást upplýsingar um afla og sókn á hinum ýmsu veiðisvæðum humars. Þá voru aflagögnin ásamt humarmælingum tölvufærð og notuð til stofnstærðarrannsókna. Alls voru rannsakadir um 17.500 humrar frá ýmsum svæðum á vertíðinni.

Humaraflinn 1983 varð um 2.700 tonn en var 2.603 tonn árið áður. Enda þótt vertíðin stæði í nákvæmlega jafn langan tíma og árið 1982 eða tvo mánuði, varð sóknin öllu meiri vegna aukins fjölda báta. Aflabrogð voru með besta móti fyrst á vertíðinni og þá sérstaklega á Selvogsbanka og í Breiðamerkur- og Hornafjarðardjúpi. Þegar leið á vertíðina, dróst aflinn hins vegar mjög saman og var í tregara lagi seinni hluta úthaldsins. Eftir sem áður var meðalafli á tog tíma góður eða 47.8 kg, sem er nokkru minna en á árunum 1981 og 1982, er hann var 51.8 kg og 51.5 kg.

Nánar er greint frá líklegum ástæðum fyrir minnkandi meðalafli og ástandi humarstofnsins í skýrslu Hafrannsóknastofnunarinnar um „Ástand nytjastofna á Íslandsmiðum og aflahorfur 1984“. Lagt er til, að leyfilegur hámarksafli á humri verði 2.400 tonn 1984.

### HÖRPUDISKUR

Farnir voru tveir hörpudisksleiðangrar. Í mars var farið í hörpudiskaleit í Húnaflóa, auk þess sem kannað var ástand þekkra miða í flóanum. Nokkur ný veiðisvæði fundust að þessu sinni m.a. í Miðfirði og Hrutafirði.

Í ágúst var ástand miða í Breiðafirði kannað að venju, en lítið varð úr leit á því svæði að þessu sinni. Í báðum ofangreindum leiðöngurum var auk þess komið við í Hvalfirði, þar sem ástand hörpudisksmiða versnaði mjög skyndilega síðla árs 1982, án þess að hægt sé að rekja það til ofveiði. Alls voru rannsakadir um 15.500 hörpudiskar á árinu.

Unnið var úr aflaskýrslum hörpudisksbáta á hinum ýmsu veiðisvæðum

1983. Yfirleitt gengu veiðarnar mjög vel og aflí á sóknareiningu var svipaður og árið 1982 nema í Hvalfirði, þar sem meðalafli á veiðistund minnkaði um 50%.

Hörpudisksaflinn 1983 varð alls um 15 þús. tonn, en hann var um 12.1 þús. tonn árið áður. Veiðarnar jukust mest í Húnaflóa, m.a. á nýjum svæðum, og veruleg aukning varð einnig í Breiðafirði og Arnarfirði. Þá hófust veiðar í Skagafirði, en þar fundust mið 1980. Tillögur um leyfilegan hámarksafla á hörpudiski gera ekki ráð fyrir áframhaldandi aukningu 1984.

## KRABBAR

Í október-nóvember var farið í tveggja vikna leiðangur til veiðitilauna á kröbbum í gildrum. Alls voru lagðar 152 gildrulagnir suðvestanlands á svæðinu frá Pormóðsskeri og austur fyrir Selvog. Lagt var á mismunandi dýpi eða 10–250 m.

Í innanverðum Faxaflóa fékkst verulegt magn af trjónukrabba á 10–50 m dýpi. Í 24 gildrum á þessu svæði fengust að jafnaði 50 krabbahængar eða um 12 kg í gildru eftir 15–120 klst. í sjó. Mestur var aflinn um 100 hængar eða 24 kg eftir 17 klst., en virtist ekki aukast með tímalengd í sjó eftir það. Hlutfall hænga og hrygna var 70:30, en hrygnurnar eru síður nýtanlegar enda mun smærri. Alls voru mældir og vegnir um 1.300 krabbahængar í þessum leiðangri.

Framhald krabbarannsókna á árinu 1984 mun mótast nokkuð af árangri þeirra markaðsathugana, sem í gangi eru, en stefnt er m.a. að tilraunaveiðum á stærri kröbbum (gaddakrabba og tröllakrabba) á árinu.

## Fiskirannsóknir

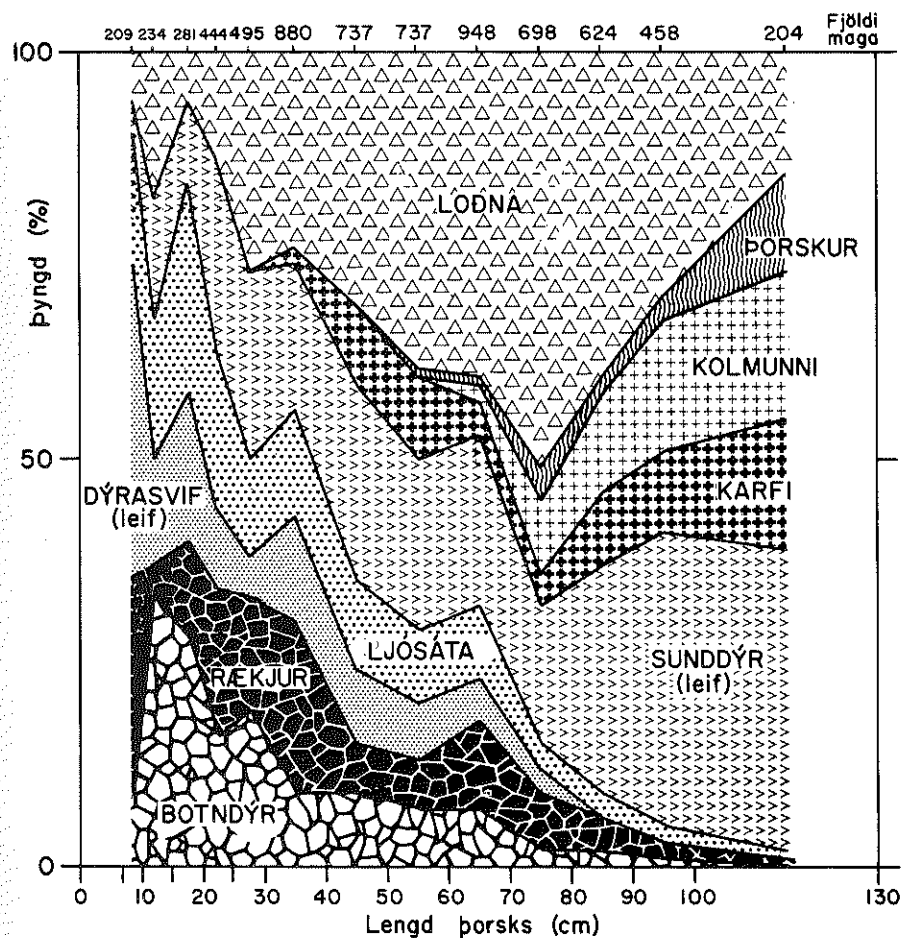
### FÆÐURANNSÓKNIR

Fæða botnlægra fiska, einkum þorsks, hefur verið rannsökuð samfelld síðan 1976. Niðurstöður þessara rannsókna fyrir tímabilið 1976–81 voru birtar á árinu 1983 (sjá Rit Fiskideildar, 7. bindi, nr. 1).

Þar kemur m.a. fram, að þorskur étur annan fisk og aðra nytjastofna í mun meira mæli en ýmsir aðrir botnfiskar. Einkum er þar um að ræða loðnu, kolmunna, karfa og smáþorsk svo og rækju.

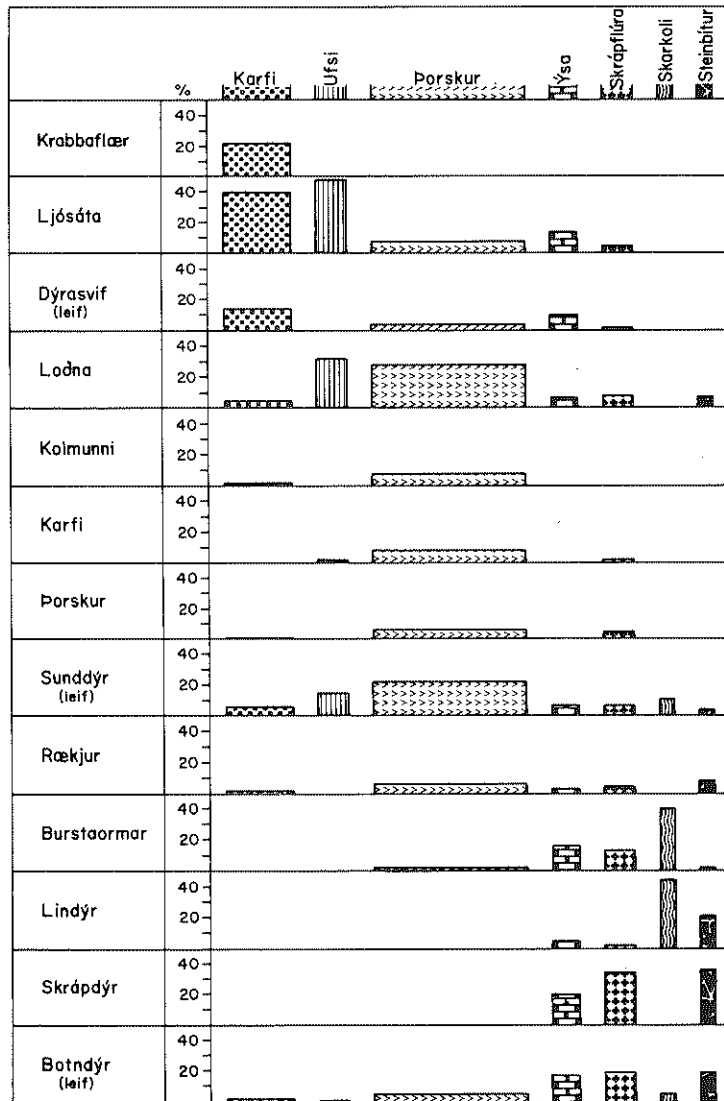
Af einstökum fiskum étur þorskurinn langmest af loðnu eða sem nemur 30% af heildarfæðunni á árunum 1980–81. Af þessu leiðir, að ástand loðnustofnsins hlýtur að hafa veruleg áhrif á ástand og afkomu þorskstofnsins.

Þessi fæðutengsl þorsks og loðnu voru meginverkefni fæðurannsókna á



8. mynd. Myndin sýnir breytilegt fæðuval þorsks eftir stærð: Smáfiskurinn étur fyrst og fremst dýrasvif t.a.m. ljósátu, ýmis botndýr svo sem botnlægar marflær, bustaorma og rækjur. Með vaxandi lengd beinist fæðunám þorsksins í auknum mæli að fiskbrád, einkum loðnu. Stærsti þorskurinn étur þó annan fisk, einkum kolmunna, karfa og smáþorsk. Af þessu er ljóst, að þorskurinn étur í miklum mæli fiskbrád, sem telst til nytjastofna okkar. Í heild er loðnan langmikilvægasta fæða þorsksins og nam hlutdeild hennar í fæðunni um 30% á árunum 1980–81. (Ólafur K. Pálsson, Náttúrufræðingurinn 1984 (í prentun)).

árinu 1983. Gögnum var safnað á rannsóknaskipum í mars og nóvember einkum norðanlands og austan, og var safnað 2.422 þorskmögum. Ennfremur var 1.198 þorskmögum safnað á togurum í febrúar og júlí vestan- og norðanlands. Fyrirhugað er að halda þessum rannsóknum áfram á árinu 1984. Maga-



9. mynd. Myndin sýnir fæðuval nokkurra botnfiskategunda við Ísland 1980-81. Hæð súlnanna sýnir hversu mikið hver fiskur étur af hverri bráð, en breidd þeirra gefur til kynna stærð viðkomandi fiskstofns. Flatarmál súlnanna er því mælikvarði á afrán hvers fiskstofns á tiltekinni bráð. Karfi étur fyrst og fremst dýrasvif og má því flokka hann sem uppsjávarfisk í fæðuvistfræðilegu tilliti. Ufsi étur einkum dýrasvif og loðnu. Þorskur étur einkum annan fisk, aðallega uppsjávarfiska. Aðrir fiskar á myndinni, ýsa, skrápflúra, skarkoli og steinbitur eru fyrst og fremst botndýraætur. Fæðuval ýsu og skrápflúru er þó talsvert breytilegt. (Ólafur K. Pálsson, Náttúrufræðingurinn 1984 (i prentun)).

sýnum úr uppsjávarfiskum (síld, loðnu og kolmunna) var safnað í ýmsum leiðöngrum. Gert er ráð fyrir að halda áfram söfnun magasýna, er færi gefst í rannsóknleiðöngrum árið 1984.

## FISKSEIÐI

Hin árlega könnun á fjölda og útbreiðslu fiskseiða við Ísland, Austur-Grænland og í Grænlandshafi var gerð á þremur rannsóknaskipum í ágúst. Þessum athugunum er einkum ætlað að gefa fyrstu vísbendingu um árganga-stærð þorsks, ýsu, loðnu og karfa, auk þess sem jafnhliða fást upplýsingar um ýmsar aðrar fisktegundir.

Enda þótt heildarfjöldi þorskseiða ( $152.6 \times 10^6$ ) væri með minna móti, fundust þorskseiði allvíða og var stærð útbreiðslusvæðisins með eðlilegum hætti. Með tilliti til stærðardreifingar seiðanna verður að telja ásigkomulag þeirra gott.

Fjöldi ýsuseiða var hinsvegar í meðallagi ( $24.6 \times 10^6$ ) og ásigkomulag þeirra með þeim hætti, að líklegt er, að árgangurinn muni reynast þokkalega.

Loðnuseiði voru einkum úti af Vestfjörðum og Norðurlandi og hafði nær ekkert rekið vestur um haf í átt til Grænlands að þessu sinni. Að því er fjöldann varðar ( $21.8 \times 10^6$ ) flokkast árgangurinn með hinum lélegu seiðaár-göngum seinni ára. Erfitt hefur þó reynst að byggja framtíðarspár um stærð árganga á fjölda loðnuseiða.

Seinustu þrjú ár hefur jafnhliða eldri aðferð verið beitt bergmálstækni við mælingu á fjölda loðnuseiða og standa vonir til þess, að hin nýja aðferð breyti myndinni til hins betra.

Fjöldi og útbreiðsla karfaseiða voru mjög frábrugðin því, sem verið hefur allt frá upphafi þessara rannsókna. Karfaseiði fundust einkum um miðbik Grænlandshafs, en á Austur-Grænlandsbönkum, þar sem yfirleitt er mest um þau, var svo til ekkert.

Meðalfjöldi karfaseiða árið 1983 var aðeins  $0.7 \times 10^6$  á fersjómílu og er þar með sá langminnsti síðan þessar rannsóknir hófust. Hvergi fór fjöldinn yfir 1.000 stk. á fersjómílu. Það verður því að líta á karfaárganginn 1983 sem mjög lélegan.

Alls varð vart við seiði 20 fisktegunda, sem er mun minna en áður. Seiða-fjöldi annarra tegunda en þeirra, sem að ofan getur, var einnig minni en undanfarin ár. Árið 1983 var jafnvel enn lélegra, hvað þetta snertir, en árið 1982, sem þó var talið óvenju slakt í þessu tilliti. Þó var grálúðan undantekning eins og árin 1982 og 1981.

## FISKUNGVÍÐI

Nýliðun þorskungviðis var rannsökuð í mars á uppeldisstöðvum þorsks fyrir norðan land og austan eins og gert hefur verið síðan 1976.

Markmið þessara rannsókna er að meta stærð uppvaðandi (eins til fjögurra ára) þorskárganga, til þess að unnt sé að segja fyrir um afrakstur þeirra í veiði nokkur ár fram í tímann. Túlkun niðurstaðna er þó enn á reynslustigi einkum hvað varðar eins og tveggja ára fisk.

Í mars 1983 voru þorskárgangar 1979–82 eins til fjögurra ára. Þessir árgangar eru flestir taldir lélegir (árg. 1981) og jafnvel mjög lélegir (árg. 1978, 1982). Árgangur 1980 er hins vegar talinn vera nálægt meðallagi eða um 250 milljónir þriggja ára nýliða.

Fyrirhugað er að halda þessum rannsóknum áfram á árinu 1984.

## SÍLD

### Leiðangrar

Farið var í fjóra síldarleiðangra á árinu 1983 til að kanna magn og útbreiðslu sumargotssíldarinnar. Tveir fyrstu leiðangrarnir voru farnir í janúar og febrúar 1983 (sjá Hafrannsóknir 27. hefti).

Þar sem hvorki tókst að fá viðunandi mat á stofnstærð íslensku sumargotssíldarinnar í nóvember/desember 1982 né í janúar/febrúar 1983, var lögð mikil áhersla á að fá sem besta mynd af stofnstærðinni fyrir eldri síld haustið 1983. Vegna þessa var minni áhersla lögð á smásíldarrannsóknir 1983 en árið 1982.

Í leiðangri, sem farinn var 14.–29. nóvember, var markmiðið að kanna magn og útbreiðslu síldarinnar með bergmálmælum. Leitað var fyrstu dagana að síld við SV-ströndina en án árangurs. Lítilsháttar fannst af síld í Mýrarbug, á milli lands og Hrollaugseyja. Við Austurland fannst síld í Berufirði, Stöðvarfirði, Fáskrúðsfirði og Reyðarfirði og auk þess fannst lítilsháttar af eins árs síld út af Hornafirði. Ekki reyndist unnt að mæla mergð síldarinnar á Austfjörðum, vegna slæmra skilyrða fyrir bergmálmælingar.

Þar sem ekki tókst að mæla mergð síldarinnar í nóvember, var farið aftur í leiðangur 5. desember. Fyrstu daga þessa leiðangurs var leitað að smásíld í nokkrum fjörðum vestan- og norðanlands. Talsvert fannst af eins árs síld (82-árgangur) á Breiðafirði og í litlum mæli í Ísafjardardjúpi. Útlit er fyrir, að þarna sé um þokkalegan árgang að ræða. Frá 11. desember var síðan unnið við síldarathuganir á Austfjörðum. Á Reyðarfirði mældust um 30 þús. tonn af síld dagana 13. og 14. desember. Á Berufirði fannst mikið af síld og dagana

15.–17. desember mældust í firðinum tæp 250 þús. tonn, þannig að alls mældust um 280 þús. tonn í desember.

Niðurstöður magnmælinganna í desember benda til þess, að árgangurinn frá 1979 sé mjög sterkur, enda var hann einnig uppistaðan í síldaraflanum 1983 (Tafla 1). Mun minna mældist af eldri síld en gert var ráð fyrir, ef tekið er mið af mælingum og aflasamsetningu fyrri ára. Í leiðangri, sem farinn var í lok janúar 1984, var markmiðið að endurtaka mælingarnar frá því í desember og einnig að athuga, hvort ekki fyndist meira af eldri síldinni. Í þessum leiðangri mældust um 30 þús. tonn á svæðinu milli Ölfusár og Þjórsár. Sama magn reyndist vera við Austurland og var þar í desember. Niðurstöður þessara mælinga í desember 1983 og janúar 1984 benda til þess, að hrygningarstofninn verði um 250–260 þúsund tonn í júlí 1984, er hrygning fer fram.

### Aldurs- og lengdardreifing síldaraflans 1983

Aldursdreifing síldaraflans árið 1983 eftir veiðarfærum er sýnd í töflu 1. Árgangurinn frá 1979 bar uppi veiðina 1983 og var um 55% af heildaraflanum. Eldri síld var þar af leiðandi í minna mæli í aflanum en verið hefur undanfarin ár. Eins og fram kemur í töflu 1 veidist enn talsvert af árgöngum frá 1974 og 1975, sem voru uppistaða aflans 1980–81 og eins bar ennþá talsvert á hinum sterka árgangi frá 1971. Mun minna veiddist hins vegar af

TAFLA 1.

Aldursdreifing sumargotssíldar haustið 1983 í %.  
Age distribution of herring in autumn 1983.

Aldur Age	Lagnet Bottom set gill net	Reknet Drift net	Hringnót Purse seine	Öll veiðarfæri Total
2			1	1
3	+	+	12	8
4	40	53	56	55
5	16	18	8	11
6	9	11	7	8
7	8	3	3	3
8	10	6	5	5
9	11	6	5	5
10+	6	3	3	4
Fjöldi (number)	1.266	1.059	2.609	4.934
Meðalaldur (mean age)	6.0	5.2	4.9	5.0

árgöngunum frá 1977 og 1978 en gert hafði verið ráð fyrir. Afleiðingin af þessari aldursamsetningu síldaraflans 1983 var sú, að meira veiddist nú af ókynþroska síld en undanfarin ár.

Að venju var meðalaldurinn lægstur í hringnót en hæstur í lagnet og er munurinn rúmt ár. Þá var meðalaldur í síldaraflanum 1983 1.4 árum lægri en 1982.

Fram kemur í töflu 2, að talsvert var af smásíld og millisíld í hringnótaafflanum 1983, en þessi síld veiddist lítið sem ekkert í lagnet eða reknet. Eins og

TAFLA 2.

Lengdardreifing sumargotssíldar haustið 1983 í %.  
Length distribution of herring in autumn 1983.

Cm	Lagnet Bottom set gill net	Reknet Drift net	Hringnót Purse seine	Öll veidarfæri Total
18			+	+
19			+	+
20			+	+
21			+	+
22			+	+
23			+	+
24	+	+	1	1
25			5	4
26	+	+	7	5
27	2	2	10	8
28	14	12	18	16
29	24	28	19	22
30	12	21	10	13
31	5	10	4	6
32	4	5	4	4
33	7	6	5	5
34	10	7	5	5
35	11	5	4	5
36	7	2	3	3
37	3	1	1	1
38	+	+	+	+
39	+		+	+
Fjöldi (Number)	1.271	1.060	2.618	4.949
Meðallengd (Mean length)	31.4	30.5	29.4	29.7

fyrri ár veiddist stærsta síldin í lagnet en sú smæsta í hringnót. Meðallengdin í síldaraflanum 1983 var 2.2 cm lægri en árið 1982.

Af þeim 4.934 síldum, sem rannsakaðar voru, reyndust 13 vera íslensk vorgotssíld en hitt var íslensk sumargotssíld.

### Göngur síldarinnar 1983

Eftir að hrygningu lauk í júlí og ágúst, virtist síldin ganga norður á bóginn bæði fyrir austan land og vestan. Lítið af síld virðist þó hafa gengið norður fyrir land miðað við fyrri ár. Talsvert varð vart við síld við Reykjanes í ágúst, en þessi síld var horfin, þegar veiðar hófust í lagnet 1. september. Í október var talsvert af síld í Ísafjarðardjúpi og eins og fyrri ár var þar nær eingöngu um stóra og feita síld að ræða. Í október varð ekki vart við síld á Austfjörðum norðan við Vopnafjörð, og er líða tók á haustið færðist veiðin sunnar og veiddist mest í Berufirði og Reyðarfirði. Upp úr miðjum október var mikið af síld við Vestmannaeyjar, sem gekk síðan hratt austur á bóginn. Þarna var að langmestu leyti um smáa síld (25–30 cm) að ræða. Seinni hluta nóvember og í desember hélt nær allur stofninn sig á Austfjörðum og eins og fyrr sagði, aðallega í Berufirði og Reyðarfirði. Um mánaðamótin janúar/febrúar 1984 var síldin byrjuð að ganga úr fjörðunum fyrir austan og leitar þá væntanlega í hlýrri sjó við suðurströndina, þar sem helst er ætisvon síðla vetrar og snemma vors.

### LOÐNA

Eins og að undanförunu var aðaláhersla lögð á bergmálmælingar á stærð loðnustofnsins og engir leiðangrar farnir til leitar og merkinga fremur en s.l. tvö ár. Safnað var fjölmörgum sýnum til ákvarðana á aldri, lengd, þyngd, kynskiptingu og kynþroska og öðrum líffræðilegum þáttum.

Athuganir á hrygningargöngunni hófust þann 16. janúar 1983 út af Austfjörðum en sóttust seint, enda var lítið hægt að gera fyrstu 10 dagana vegna ótíðar.

Þann 26. janúar brá til hins betra og hélst gott veður til 29. janúar. Tókst að fullkanna svæðið NA frá Langanesi suður á Papagrunn. Hrygningarloðnan hélt sig einkum á svæðinu utan við landgrunnið milli 64° og 65° n.br. og þaðan inn yfir utanverð Norðfjarðar- og Reyðarfjarðardjúp langleiðina SV undir Hvalbak. Norðar var eingöngu ókynþroska smáloðna og nokkuð var einnig af henni saman við hrygningarloðnuna nyrst og austast. Miðað við árstíma voru aðstæður til bergmálmælinga góðar.

Að loknum bergmálmælingum á Austfjarðamiðum var fylgst með hrygningargöngunni vestur með landi. Dagana 7.–9. febrúar var stærð hennar

TAFLA 3.

Bergmálmæling á stærð loðnustofnsins í fjölda og þyngd eftir aldri, 15/1–13/2 1983.

*Acoustic abundance estimate of the size of the Icelandic capelin stock in numbers, weight and maturity 15/1–13/2 1983.*

Árgangur <i>Year class</i>	Aldur <i>Age</i>	Kynþroski <i>Maturity</i>	Fjöldi × 10 <sup>9</sup> <i>Number</i>	Tonn × 10 <sup>3</sup> <i>Tonnes</i>
1981	2	Ókynþroska	13.4	61.7
1981	2	Kynþroska	0.8	9.7
1980	3	Ókynþroska	0.8	10.1
1980	3	Kynþroska	11.3	209.7
1979	4	Kynþroska	1.6	40.2
Samtals kynþroska ( <i>Total mature</i> )			13.7	259.6
Samtals ókynþroska ( <i>Total immature</i> )			14.2	71.8

mæld á nýjan leik, þegar vestari hluti hennar var kominn á móts við Ingólfshöfða. Voru niðurstöður mjög svipaðar því, sem áður hafði fengist. Í byrjun febrúar var svæðið frá Langanesi vestur á Strandagrunn kannað en þar reyndist svo til eingöngu ókynþroska smáloðna. Frá Strandagrunni að Víkurál varð ekki komist á loðnumið vegna ísreka. Út af Víkurál var hins vegar íslaut, en eingöngu var um ókynþroska smáloðna á þeim slóðum að ræða.

Niðurstöður bergmálmælinga, sem gerðar voru á stærð loðnustofnsins í janúar og febrúar 1983 eru sýndar á 3. töflu. Alls mældist stærð hrygningarfostofnsins um 260 þús. tonn, sem svara til þess, að um 220–230 þús. tonn af loðnu hafi hrygnt vorið 1983. Er þetta í góðu samræmi við bergmálmælingar á þessum hluta stofnsins, sem gerðar voru í félagi við Norðmenn í október 1982. Miklu minna mældist hins vegar af ókynþroska smáloðna en búist hafði verið við miðað við fyrri athuganir, en ljóst er að vegna hins mikla ísreks á miðunum út af vestanverðu N-landi og Vestfjörðum eru niðurstöður ekki marktækar.

Með tilliti til hins bágborna ástands hrygningarfostofnsins voru engar loðnuveiðar leyfðar veturinn 1983.

Í ágúst 1983 var jafnhliða rannsókn um fjölda og útbreiðslu fiskseiða mæld mergð ókynþroska smáloðna af árganginum frá 1982, sem hrygna mun að hluta 1985. Mest var af þessari loðnu út af vestanverðu N-landi og Vestfjörðum eins og árið áður og gengu mælingar vel. Ekki er þó talið ráðlegt að nota þessar upplýsingar til þess að byggja á þeim tillögum um afla á vertíðinni

1984–85, þar sem slíkar mælingar hafa aðeins einu sinni verið gerðar áður (1982) og samanburður því alls ónógur.

Eins og venja er til, var stærð loðnustofnsins mæld í félagi við Norðmenn í október. Voru að þessu sinni notuð þrjú skip í stað tveggja áður. Veitti ekki af, enda tíðarfar stirt.

Í samræmi við athuganir undanfarin ár var talsvert af kynþroska loðnu enn norðan 69. breiddarbaugs en meirihlutinn samt saman við smáloðnuna út af mið-Norðurlandi en einkum þó Vestfjörðum. Alls mældust um 1.5 millj. tonn af loðnu, þar af tæplega 1 milljón tonn, sem áætlað var að myndi hrygna vorið 1984 miðað við athuganir á kynþroskastigi (Tafla 4). Verður þetta að teljast athyglisverður bati miðað við þá lægð, sem stofninn hefur verið í undanfarið og því fremur sem meðalþyngd hrygningarloðnunnar var aðeins um 17.5 grömm sem er mjög lágt. Eins og búist var við, reyndist uppistaðan í hrygningarstofninum árgangurinn frá 1981 og var mergð hans mjög í samræmi við mælingar, sem gerðar voru á honum í ágúst 1982 að frádregnum náttúrulegum afföllum.

Af ókynþroska loðnu af árganginum frá 1982 mældist hins vegar miklu minna en vonir stóðu til miðað við athuganir þær, sem gerðar voru í ágúst 1983. En þess ber að gæta, að erfitt hefur reynt að henda reiður á þeim hluta stofnsins í október. Fróðlegt verður að sjá, hversu til hefur tekist um þennan árgang.

Í framhaldi af októbermælingunni var lagt til, að leyfðar yrðu veiðar á 375 þús. tonnum af kynþroska loðnu, enda yrðu þá skilin eftir a.m.k. 400 þús. tonn, sem hrygna myndu vorið 1984.

TAFLA 4.

Bergmálmæling á stærð loðnustofnsins í fjölda og þyngd eftir aldri í október 1983.

*Acoustic abundance estimate of the size of the Icelandic capelin stock in numbers and weight in October 1983.*

Árgangur <i>Year class</i>	Aldur <i>Age</i>	Fjöldi × 10 <sup>9</sup> <i>Number</i>	Tonn × 10 <sup>3</sup> <i>Tonnes</i>
1982	1	44.1	224.5
1981	2	75.8	1142.4
1980	3	5.7	126.8
Samtals ( <i>Total</i> )		125.6	1493.7
Þar af kynþroska ( <i>% mature</i> )		55.5	972.8



## ÞORSKUR

Þorskrannsóknir voru eflðar nokkuð miðað við fyrri ár. Farnir voru tveir leiðangrar til stofnmælinga með botnvörpu, en þess konar leiðangrar hófust á árinu 1982. Fyrri leiðangurinn var farinn í mars og náði yfir allar fiskislóðir innan 600 m dýptarlínunnar umhverfis landið. Fiskgengd reyndist mun minni en árið áður eins og gangur vertíðarinnar staðfesti. Niðurstöður úr síðari leiðangri staðfesta og minnkandi þorskgengd (stofnstærð) á miðunum umhverfis landið. Skýrsla um niðurstöður þessara leiðangra var lögð fram á ársfundum Alþjóðahafrannsóknaráðsins í Gautaborg haustið 1983.

Til þess að renna enn frekari stöðum undir ofangreinda aðferð við stofnmælingar, hófust á árinu tilraunir til bergmálmælinga á þorski. Leiðangrar voru farnir í mars, apríl og september.

Í marsleiðangrinum voru gerðar athuganir á svæðinu út af NV-, N- og A-landi. Ekki voru aðstæður í þeim leiðangri þannig, að líklegt þyki, að þessi aðferð komi að gagni á þeim árstíma, og er það vegna þess, hve fiskurinn er nærri botni.

Í apríl voru gerðar rannsóknir á S- og SV-miðum. Niðurstöður urðu svipaðar og í mars, en þar að auki var mjög lítið um þorsk á svæðinu. Að lokum var svo farinn leiðangur í september og athuganir gerðar á svæðinu frá Vestfjörðum norður um að Langanesi. Aðstæður til bergmálmælinga voru betri, þótt enn sé ekki unnt að fullyrða, hvort þessi aðferði henti við þorskrannsóknir.

Jafnframt þessum rannsóknum var hefðbundnum seiðarannsóknum í ágúst og ungborsk- eða svonefndum nýliðunarrannsóknum í mars haldið áfram. Seiðarannsóknir benda til þess, að árgangurinn frá 1983 gæti verið af meðalstærð. Í seiðarannsóknaleiðangrinum voru einnig gerðar athuganir á útbreiðslu og magni þorsks við strendur A-Grænlands. Þar voru merktir 2.089 þorskar.

Eftirlit með þorskveiðum var með hefðbundnu sniði. Skyndilokanir voru flestar yfir sumarið og lokuðust þá stór svæði út af NV-landi, fram á haustmánuði. Gagnasöfnun í verstöðvum önnuðust sem fyrr útíbússtjórar stofnunarinnar, veiðieftirlitsmenn svo og nokkrir aðrir mælingamenn. Á árinu voru 17.364 þorskar aldursgreindir og 219.976 mældir. Við A-Grænland voru 622 þorskar aldursgreindir og 1.509 mældir, en affi þar var oftast rýr.

Úrvinnsla gagna í landi beindist sem fyrr að stofnstærðarrannsóknum og sókn, einkum togaraflorens. Aflabrogð 1983 voru mun lakari, en gert var ráð fyrir og veiddist ekki upp í það aflamark sem stofnunin mælti með síðla hausti 1982.

Ástand þorsstofnsins reyndist verra en áður var ætlað, bæði vegna þess, að stóri árgangurinn frá 1976 skilaði sér aldrei í veiði í þeim mæli, sem búist hafði verið við, svo og reyndist sókn í þorsk vanmetin og raunverulegur stofn því minni. Upphafleg tillaga stofnunarinnar um aflahámark 1983 var 350 þús. tonn en var endurskoðuð að lokinni vetrarvertíð og lækkuð í 300 þús. tonn. Fyrir árið 1984 lagði Hafrannsóknastofnunin til í kolsvörtu skýrslunni svonefndu, að aflahámark skyldi aðeins vera 200 þús. tonn. Slík takmörkun á afla, kallar á virka stjórnun veiðanna. Raunvísindastofnun Háskólans hefur í samvinnu við Hafrannsóknastofnun og Fiskifélag Íslands unnið að svonefndu sjávarútvegslíkani, þar sem bæði má reikna út áhrif veiðanna á stofnstærð svo og afkomu flotans miðað við breytilegar stjórnunarleiðir. Eftir slíka könnun-arreikninga og fleiri athuganir ákváðu stjórnvöld að takmarka þorskafla 1984 við 220 þús. tonn.

Af öðrum rannsóknum á þorski má nefna framhaldsathuganir á göngum þorsks aðallega frá Grænlandi, vaxtarhraða og kynþroska svo og sóknarmælingar.

## UFSI

Rannsóknir á ufsa beindust sem fyrr nær eingöngu að stofnstærðarmati og afkastagetu stofnsins. Þessir útreikningar voru að verulegu leyti byggðir á gögnum úr afla veiðiskipa, safnað í ferðum veiðieftirlitsmanna. Ennfremur var safnað gögnum um ufsa í leiðöngrum stofnunarinnar eftir því, sem tilefni gafst til hverju sinni. Aldursgreindir voru 2.135 ufsar og 8.861 mældur.

Lagt var til, að aflamark 1984 yrði 65 þús. tonn, en árgangaskipan í ufsastofninum er nú á þann veg, að ekki er fyrirsjáanleg nein stórvægileg breyting á afla og stofninn álitinn í jafnvægi.

## ÝSA

Ýsa var, ásamt þorski og öðrum tegundum, athuguð í tveimur stofnmælingarleiðöngrum á árinu, þar sem leitast er við að ákvarða stofnstærð eftir gögnum (tilraunatögum) óháðum veiði. Þótt töluvert ósamræmi sé milli árstíma og ára í þessum athugunum, er þetta ósamræmi minna en hjá þorski og horfur nokkuð góðar á því, að hægt sé að fara nærri um stærð ýsustofnsins með þessari aðferð. Þá var ýsa einnig athuguð eftir efnunum og ástæðum í öðrum leiðöngrum, þar á meðal var sérstaklega hugað að ungýsu og árgangastyrkleika hennar í humarleiðöngrum stofnunarinnar. Þá var ýsugögnum safnað í verstöðvum, í útíbúum stofnunarinnar og af veiðieftirlitsmönnum. Alls voru 43.522 ýsur mældar og 5.220 aldursgreindar. Í fyrri tilvikinu er um

11% aukningu en í hinu síðara um 17% minnkun frá árinu áður að ræða. Unnið var úr þessum gögnum og stofnstærð áætluð aðallega eftir gögnum úr veiði. Verulegt tillit var þó tekið til gagna óháðum veiði.

Nú er æ betur að koma í ljós, að hinn góði afl og gott ástand stofnsins s.l. þrjú ár er mikið til að þakka einum risaárgangi frá 1976. Yngri árgangar virðast ekki ná meðalstærð nema árgangurinn frá 1980, en við hann eru bundnar töluverðar vonir. Þótt reynt hafi verið að afla betri vitneskju um ungyðu og stærð væntanlegra nýliðunarárganga sýnir reynslan, að þrátt fyrir þá viðleitni ríkir næsta mikil óvissa um stærð árganga, þar til þeir fara að koma inn í veiði. Augljóst er, að árgangurinn frá 1976 endist ekki öllu lengur og á árinu 1983 sáust fyrstu merki þess, að hann væri farinn að minnka, er þessi 7 ára gamla ýsa var að fjölda til ekki lengur stærsti árgangurinn í veiðinni. Svo virðist sem nokkur samdráttur geti orðið í stofninum á næstu árum.

Lagt er til, að ýsaafli á árinu 1984 verði ekki meiri en 55 þús. tonn.

#### SPÆRLINGUR

Enginn áhugi var fyrir spærtingi á vorvertíð og sóttu bátar ekki um spæringsveiðileyfi fyrr en í lok ágúst og hófust veiðar því ekki fyrr en í september. Lítið var um spærting á hefðbundnum miðum og reyndist aflinn að langmestu leyti vera smár kolmunnstundum blandaður spærtingi. Er því varla unnt að tala um spæringsveiðar árið 1983. Þau fáu sýni, sem bárust frá spæringsbátum reyndust vera kolmunnstundum blandaður spærtingi, sem Hafrannsóknastofnuninni bárust árið 1983, komu því öll frá rannsóknaskipum stofnunarinnar. Voru kvarnaðir og aldursákvarðaðir 105 spærlingar og 467 mældir.

#### KOLMUNNI

Á árinu 1983 voru farnir tveir kolmunnaleiðangrar. Fyrri leiðangurinn var farinn á tímabilinu 20.6.–1.7. til að kanna kolmunnagöngur fyrir Austurlandi og áhrif umhverfisþátta á þær. Í ljós kom, að kolmunninn hafði safnast við straumamót Austur-Íslandsstraumsins, sem var óvenju sterkur, og atlantísku hlýsjávar á belt, sem lá frá 64°30' við Suðausturland og þaðan austur eftir 64°. Á þessu svæði og suður að 63° og austur að 5–6° vestur lengdar mældust 172 þús. tonn og þar af voru um 133 þús. tonn af árganginum frá 1982 (19–23 cm fiskur), sem virðist mjög sterkur.

Seinni leiðangurinn var farinn í ágúst til að taka þátt í mælingum á stærð kolmunnastofnsins á ætissvæðunum í Norðaustur-Atlantshafi. Mælingar voru gerðar að tilstuðlan Alþjóðahafrannsóknaráðsins með þátttöku 5 þjóða. Í þessum sameiginlegu mælingum mældust nú aðeins 2.8 milljónir tonna og þar

af var árgangurinn frá 1982 1.5 milljónir tonna samanborið við 4.9 og 4.6 milljónir tonna árin 1981 og 1982. Enda þótt flest bendi til þess, að stofninn sé minni nú en á nokkrum öðrum tíma síðastliðin 10 ár, er ekki talið líklegt, að þessi mæling sé rétt, en erfitt er að gera sér grein fyrir ástæðunni til þess, að hún varð svo lág. Eitt íslenskt skip stundaði kolmunnaveiðar við Færeyjar á árinu. Aflinn var um 1.114 tonn á tímabilinu janúar-febrúar og aðeins 61 tonn í maí. Um 7.000 tonn af smákolmunna veiddust í svonefndum spæringsveiðum við Suður- og Suðausturland á tímabilinu ágúst-nóvember.

Á árinu 1983 voru tekin til aldursgreininga og mæld 34 sýni í ýmsum rannsóknaleiðöngurum, alls 3.554 fiskar.

#### SKARKOLI

Könnun í Faxaflóa seinast í júní leiddi til útvíkkunar á veiðisvæði dragnotabáta með því að hluti norðurflóans var opnaður fyrir dragnót. Reyndist vera stór og góður koli á svæðinu, þegar hann gafst á annað borð. Fylgst var með veiðum og afla dragnótabáta í Faxaflóa meðan á vertíð stóð.

Á árinu voru mældir 8.875 skarkolar, þar af kyngreindir 7.478. Auk þess voru 2.935 kvarnaðir. Þessum gögnum var safnað frá útibúum Hafrannsóknastofnunar svo og verstöðvum, aðallega Reykjavík.

Aflaskipting skarkola í Faxaflóa var 84.5% skarkoli, en aðrar tegundir 15.5% (sjá töflu 5).

Möskvastærð í belg og poka var sem fyrr 155 mm. Skarkolaafli er áætlaður 8.400 tonn 1983.

TAFLA 5.

Dragnótaafli úr Faxaflóa í júlí-nóvember 1983.  
Seine catches in Faxaflói July-November 1983.

	Skar- koli <i>Plaice</i>	Lúða <i>Halibut</i>	Ýsa <i>Haddock</i>	Porskur <i>Cod</i>	Stein- bítur <i>Catfish</i>	Sand- koli <i>Dab</i>	Samtals <i>Total</i>
Tonn .....	1.544	60	57	145	6	16	1.827
% .....	84.5	3.3	3.1	7.9	0.3	0.9	100
Kg í róðri <i>kg/catchday</i> ....	3.470	130	130	330	4	36	4.110

## GRÁLÚÐA

Enginn leiðangur var farinn á árinu til grálúðurannsókna. Gögnum var safnað eftir fögnum í verstöðvum einkum í Reykjavík og á Ísafirði. Einnig komu nokkrar mælingar frá eftirlitsmönnum. Kvarnaðar voru 2.255 grálúður og 10.333 mældar.

Aldurs- og lengdargögn frá árunum 1976–1983 voru notuð við V.P. greiningu til stofnstærðarmats og aflaspár. Gögn úr togaraskýrslum reyndust gagnslítill, vegna þess að sóknarmynstrið hefur verið mjög breytilegt og skýrslur vantar frá mörgum togurum. Talið er að veiða megi 25 þús. tonn á árinu 1984 úr stofni þeim, sem er á svæðinu frá Austur-Grænlandi til Færeyja. Þar af má gera ráð fyrir, að útlendingar veiði um 4 þús. tonn við Austur-Grænland og Færeyjar.

## LÚÐA

Ekkert svigrúm var til lúðumerkinga árið 1983 og er það fyrsta árið, sem ekki er merkt ein einasta lúða frá því lúðumerkingar hófust árið 1973. Alls voru merktar 4.179 lúður á Íslandsmiðum 1973–1982. Af þeim hefur 9 endurheimst (2.2%), þar af 9 utan Íslandsmiða. Árið 1983 voru kvarnaðar og aldursákvarðaðar 297 lúður við Ísland og 269 mældar, allar um borð í rannsóknaskipum.

## KARFI

Karfaafli Íslendinga jókst enn á árinu 1983 eða úr rúmum 115 þús. tonnum 1982 í tæp 123 þús. tonn árið 1983, eða um tæp 7%. Farið var í leiðangur 20. apríl – 9. maí sérstaklega til rannsókna á úthafskarfa. Náði þessi könnun yfir allstórt svæði SV og V af landinu, m.a. þá slóð, þar sem sovéskur floti var að veiðum. Í sama leiðangri var einnig unnið að greiningu karfaseiða og seiðum af mismunandi tegundum haldið lifandi í því skyni. Gotsvæði og dýpi úthafskarfans var staðsett í þessum leiðangri að svo miklu leyti, sem þau lágu innan yfirferðarsvæðis leiðangursins. Ennfremur var útbreiðsla nýklakinnna seiða úthafskarfa könnuð. Meginniðurstöður úr þessum leiðangri hafa verið birtar (ICES C.M. 1983/G:56). Þá var hugað að smákarfa við A-Grænland í seiðaleiðangri í ágúst.

Gagnasöfnun úr lönduðum afla var með svipuðum hætti og áður og nokkuð aukin. Sýnatöku á hreistri til aldursákvörðunar var þó lítillega breytt, til þess að hún spannaði betur en áður lengdardreifingu í lönduðum afla. Þá

var nokkrum gögnum safnað í ýmsum leiðöngnum, í útibúum og af fiskveiði- eftirlitsmönnum, en alls voru mældir 94.343 karfar (*Sebastes marinus*) og 22.182 djúpkarfar (*S. mentella*). Þá voru einnig mældir 2.027 úthafskarfar og 17.179 litlu karfar (*S. viviparus*).

Sú aflaaugning, sem varð á árinu 1983, er vegna aukinnar sóknar, þar sem afli á sóknareiningu minnkaði frá árinu áður. Aflaaugningin kom eingöngu fram í auknum afla á djúpkarfa og jókst hlutdeild hans í lönduðum afla úr rúmum 16% 1982 í rúm 30% árið 1983. Hins vegar var karfaafli (*S. marinus*) heldur minni en árið áður.

Eins og endranær var verulegur hluti aflans tiltölulega smár karfi og hlutdeild af smáum karfa (*S. marinus*) jókst. Meðallengd landaðs karfa (*S. marinus*) var þannig minni en árið áður, en meðalstærð karfa og djúpkarfa úr togurum er sýnd í meðfylgjandi töflu fyrir árin 1979–1983 í cm.

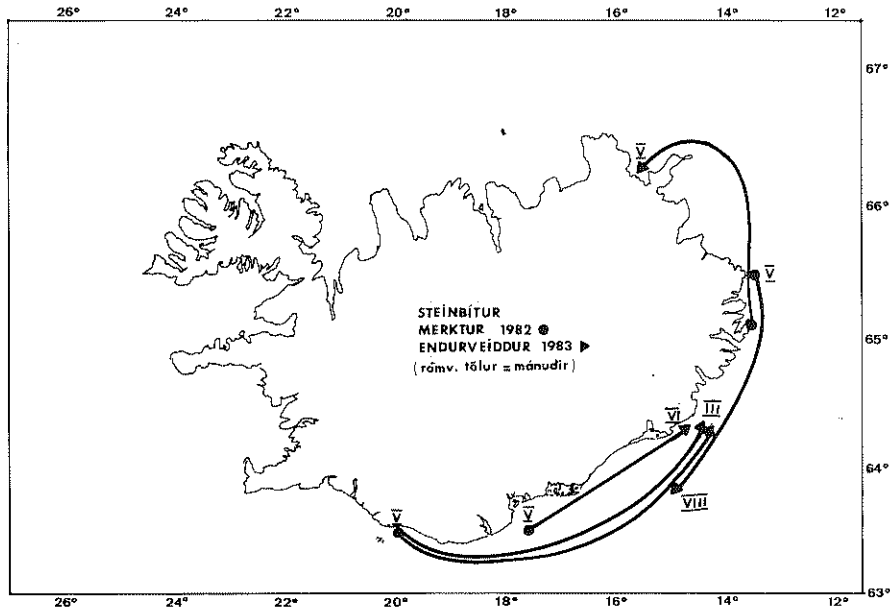
Ár	Karfi	Djúpkarfi	Samtals
1979	38.6	41.3	38.8
1980	38.0	40.7	38.4
1981	38.5	40.9	39.0
1982	38.5	40.0	38.8
1983	37.7	40.3	38.4

Stærð karfa hér við land er mjög misjöfn eftir veiðisvæðum. Þetta kemur m.a. einkar vel fram í mælingum eftirlitsmanna á óflokkuðum karfa um borð í veiðiskipum. Var töluvert um undirmálsfisk á vissum svæðum en lítið eða ekkert á öðrum. Í heild var meira um undirmálskarfa bæði í lönduðum afla og í mælingum eftirlitsmanna en árið 1982. Úrkast virðist einnig hafa verið nokkru meira. Þetta er annað árið í röð, sem slík aukning í veiði á undirmálskarfa hefur átt sér stað. Allar lengdarmælingar hafa verið teknar saman eftir svæðum og umsögn um þær ásamt aldursdreifingu sendar Alþjóðahafrannsóknaráðinu til birtingar í Annales Biologiques.

Karfa- og grálúðuvinnunefnd Alþjóðahafrannsóknaráðsins gerði úttekt á karfastofnunum snemma á árinu 1983. Helstu niðurstöður vinnunefndarinnar komu í skýrslunni Ástand nytjastofna á Íslandsmiðum og aflahorfur 1984, og verður því ekki frekar fjallað um þær hér.

Aldursgreining á karfa er nú komin á góðan rekspól. Æskilegt væri að auka hana nokkuð, en á því eru ýmis tormeiki, vegna þess að það er seinlegt verk og vinnuálag á öðrum sviðum mikið

Í hinum árlega seiðaleiðangri á Grænlandshafi og við Austur-Grænland í



10. mynd. Göngur nokkurra steinbíta sem merktir voru 1982 og endurveiddir árið 1983.

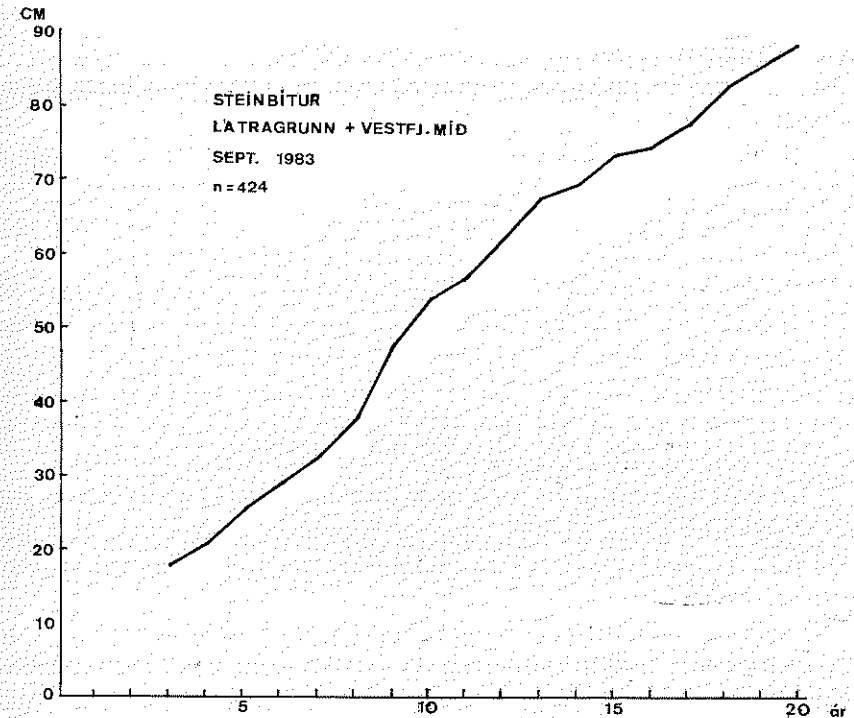
*Migrations of catfish tagged in 1982 and recaptured in 1983.*

ágúst 1983 kom í ljós, að fjöldi karfaseiða á þessum slóðum hefur aldrei verið minni frá því þessar rannsóknir hófust árið 1970. Ennfremur virtist vera til-  
tölulega lítið um smákarfa á helstu uppeldissvæðum karfans við A-Grænland.

## STEINBÍTUR

Árið 1983 var safnað steinbítsgögnum sem undanfarin ár. Gögnum var safnað í leiðöngurum Hafrannsóknastofnunarinnar, í útibúnum og af eftirlits-  
mönnum Sjávarútvegsráðuneytis.

Alls voru kvarnaðir 1.767 steinbítar til aldursákvörðunar, 425 merktir og 6.031 mældur. Á árinu endurheimtust 18 merktir steinbítar og höfðu 17 verið merktir árið 1982 en einn árið 1983. Flestir þessara steinbíta endurveiddust skammt frá merkingarstaðnum — þó höfðu 5 flækst góðan spöl. Tveir stein-  
bítar sem merktir voru í Fjallasjó austan Vestmannaeyja endurheimtust undan suðausturströndinni, einn merktur undan Skarðsfjöruvita veiddist austan Stokksness, steinbítur merktur undan Gerpi flæktist inn á Pistilfjörð og einn fór frá Glettinganesgrunni suður í Hornafjarðardjúp (10. mynd). Í afla fiskiskipa bar mest á 9–14 ára steinbít. Auk merkinga á steinbít og



11. mynd. Lengdar- og aldursamband steinbíts.

*Age and average length of catfish off NW Iceland in September 1983.*

rannsókna á aldri og vexti (11. mynd) var fylgst með fæðu, tannskiptum o.fl.

Samhliða steinbítarráðgjöfnum voru hlýrar og blágómur sem fengust í afla rannsóknaskipanna rannsökuð og var m.a. merktur 41 hlýri, 75 kvarnaðir og 543 mældir. Nokkrar blágómur voru og mældar og kvarnaðar. Þá var rann-  
sakað magainnihald hlýra og blágómu.

## HROGNKELSI

Litlu var safnað af gögnum á vegum stofnunarinnar árið 1983. Þó mældu ýmsir grásleppuveiðimenn grásleppu og sendu gögn til stofnunarinnar. Þessar mælingar eru hluti af samstarfi um rannsóknir milli Hafró og grásleppukarla sem þróast hefur á undanförunum árum. Einnig voru tekin nokkur sýni fyrir stofngreiningar með rafgreiningu og fjölbreytu aðferðum á Nýfundnalandi og á Íslandi.

Rannsóknir og úrvinnsla gagna fóru aðallega fram við Ríkisháskóla New York í Stony Brook, en þar lauk Vilhjálmur Þorsteinsson Mastersprófi með ritgerðarverkefni um hrognkelsi í nóvember 1983.

Þær niðurstöður rannsókna sem mestu máli skipta fyrir veiðistjórnun og veiðispár eru:

1) Kynþroski og jafnframt nýliðun til hrygningarstofns á sér stað á ákveðnu stærðarbili fisksins frekar en eftir aldri. Þannig getur grásleppa, sem hrygnir í fyrsta skipti, verið á ýmsum aldri frá 5–10 ára, en lengdardreifingin er mjög svipuð á hvaða aldri, sem grásleppan hrygnir í fyrsta sinn.

2) Náttúruleg dánartala í hrygningarstofninum er breytileg, þannig að þegar árangur eða hrygningarhópar innan árgangs (grásleppa sem verður kynþroska á sama aldri) nær ákveðinni meðalstærð eykst dánartalan mjög. Slík stærðarbundin dauðsföll eiga sér lífeðlisfræðilegar skýringar, sem ekki verður farið út í hér, en þær getu skýrt afdrifaríkar breytingar á hrygningarstofnum eins og varð í hrognkelsi árin 1981–1982 fyrir Norðurlandi.

3) Hrognkelsagengd getur verið mjög mismunandi eftir veiðisvæðum, þar sem hrognkelsin ganga á sömu svæði til hrygningar og þau hafa alist upp fyrsta árið. Ýmislegt rennir stöðum undir/þá kenningu, að um marga misstóra stofna sé að ræða.

Þar sem um fleiri en einn hrognkelsastofn er að ræða hér við land og aldurssamsetning, lengdarsamsetning og nýliðun getur verið mismunandi í ólíkum stofnum, er ekki hægt að fjalla um ástand stofnanna sameiginlega.

Út frá þeim takmörkuðu gögnum, sem fyrir liggja, ætti veiði að verða heldur skárri á Norðausturlandi en síðastliðin tvö ár. Á Suðvestur- og Vesturlandi og Vestfjörðum virðist útlit vera sæmilegt. Ekki er hægt að meta veiðilíkur á Ströndum eða Austfjörðum vegna gagnaleysis.

Sérstakar veiðitakmarkanir eru ekki tímabærar, enda þyrftu þær að miðast við hvert veiðisvæði, sem yrði e.t.v. flókið í framkvæmd.

## DJÚPFISKAR

Til „djúpfiska“ eru hér taldir þeir nytjafiskar, eða væntanlegir nytjafiskar, sem ekki er fjallað sérstaklega um á öðrum stöðum í ársskýrslunni. Þær tegundir, sem hér verður minnst á, eru blálanga, langa, keila, gulllax og slétti langhali.

Rannsóknaleiðangrar vegna djúpfiska voru engir á árinu 1983 og er það 5. árið í röð, sem slíkir rannsóknaleiðangrar voru felldir niður. Upplýsingar um þessar fisktegundir eru því tilviljunarkenndar og fengust einkum í rannsóknaleiðöngnum, sem farnir voru í öðru skyni. Þess skal getið, að gagnasöfnun

útbúa og eftirlitsmanna hefur aukist verulega á árinu 1983. Maður frá stofnuninni fór til að safna gögnum um blálöngu í veiðiferð með togara.

Umsögn um þessar tegundir og aldursdreifingu þeirra var send Alþjóða-hafrannsóknaráðinu til birtingar í Annales Biologiques.

## Blálanga.

Eins og fram hefur komið í ástandsskýrslu, minnkaði blálönguafli Íslendinga árið 1983 enn meir en á árinu 1982 eða um 14%. Hann varð 5.126 tonn og er það 37% minni afli en þegar mest var árið 1980.

Blálönguveiðin fer einkum fram á hrygningartíma, þ.e. á tímabilinu febrúar til apríl og á mjög takmörkuðu svæði S af Vestmannaeyjum. Í 28. hefti Hafrannsóknna (bls. 33) er yfirlitstafla um blálöngu veidda á hrygningartímanum og vísast til hennar um aldur og lengdardreifingu.

Alls voru 1.395 blálöngur aldursgreindar. Mest var um 11–15 ára fisk (64.3%) og lengdin var 78–114 cm. Mældar voru 3.335 blálöngur. Lengdardreifingin var að venju mikil, frá 17 til 147 cm. Smá blálanga fæst eingöngu með klæddri botnvörpu í rannsóknaleiðöngnum. Blálanga úr lönduðum afla og úr mælingum eftirlitsmanna er sjaldan undir 70 cm að lengd.

## Langa.

Íslendingar stunda ekki ennþá neinar sérstakar löngu- eða keiluveiðar. Þessar tegundir fást því eingöngu sem aukaveiði við annan veiðiskap. Lönguafliinn hefur lítilllega aukist undanfarin ár. Hann var 4.225 tonn árið 1983, sem er tæplega 500 tonnum meira en árið 1982 og 800 tonnum meira en meðalafli síðustu 6 ára. Alls voru mældir 511 fiskar og kvarnir teknar úr 347 fiskum. Sýni voru frá norðvestursvæðinu suður og austur um til Suðausturlands og voru flest tekin í janúar-mars. Lengdardreifingin var mjög mikil, frá 34 til 177 cm. Stærst var langan á SA svæðinu (meðallengd 113.0 cm). Nokkrar löngur minni en 50 cm fengust V- og SA-lands í rannsóknaleiðöngnum.

## Keila.

Keiluaflinn var rúm 3.400 tonn á árinu 1983 eða um 750 tonnum meiri en árið 1982 sem er um 28% aukning. Sýni fengust af svæðum allt í kringum landið að mestu úr rannsóknaleiðöngnum. Alls voru mældar 1.182 keilur, þar af tæplega  $\frac{1}{3}$  úr lönduðum afla. Þá voru 552 keilur aldursákvarðaðar.

Meðallengd keilu úr lönduðum afla var sú sama og árið áður (53.3 cm). Að þessu sinni var keilan stærst út af S- og SV-landi (meðallengd 62.1 og 59.4 cm). Mest var um 10–12 ára (45–69 cm langa) keilu í sýnunum.

### Gullax og langhalar.

Hvorug þessara tegunda er nýtt enn sem komið er og því ekki um neinar landanir að ræða. Gögnum var þó safnað eftir föngum í rannsóknaleiðöngrum. Aldursgreiningu er lokið, en alls voru mældir 6.808 gullaxar og 623 slétthalar.

### VEIÐIEFTIRLIT

Alls kom til 54 skyndilokana á árinu og hafa þær aldrei áður orðið svo margar. Einu sinni voru hringnótaveiðar bannaðar vegna smásíldar í afla (í Meðallandsbug) en allar aðrar skyndilokanir beindust að verndun smáþorsks. Alls var lokað 39 sinnum á Vestfjarðamiðum frá Barðagranni að Reykja-fjarðarál, 10 sinnum á norðurmiðum og fjórum sinnum á austurmiðum. Fleiri lokanir tóku gildi seinni hluta ársins eða 34. Oftast var lokað í nóvember eða 11 sinnum, 10 sinnum í ágúst og 8 sinnum í maí og júlí. Reglugerðarlokanir urðu tvær.

Fleiri veiðieftirlitsmenn voru við störf en áður eða 10, þegar flest var. Auk venjulegra eftirlitsstarfa söfnuðu veiðieftirlitsmennirnir mikilvægum gögnum fyrir stofnunina.

### HVALRANNSÓKNIR

Á árinu 1983 voru veiddar 144 langreyðar, 100 sandreyðar og 204 hrefnur. Eins og undanfarin ár beindust rannsóknir stofnunarinnar fyrst og fremst að þessum nytjategundum, en helstu verkefni voru þessi:

#### I. Hvalmerkingar

Sumarið 1983 var farið til hvalmerkinga í tveimur leiðöngrum stofnunarinnar. Dagana 9.–22. júlí voru stórhvalirnir merktir vestur af landinu og við austurströnd Grænlands, en vegna óhagstæðra veðurskilyrða voru aðeins 15 langreyðar merktar á grunnslóð norðanlands og vestan. Dagana 20. ágúst – 3. september tókst að merkja 11 hrefnur. Heildarfjöldi merktra stórhvala árin 1979–83 er því orðinn 287 hvalir, þar af eru 202 langreyðar, 59 sandreyðar og 28 búrhvalir. Alls voru 39 hrefnur merktar árin 1977–83. Í lok vertíðar 1983 höfðu 15 merki endurheimst í langreyðum (þ.e. langtímaendurheimtur), 8 í sandreyðum og eitt merki í veiddri hrefnu.

Árin 1981 og 1982 var reynt að ná myndum af sporðum hnúfubaka til samanburðar við myndir, sem teknar hafa verið annars staðar í Norður-Atl-

antshafi. Þannig fengust myndir af 15 einstaklingum, þar af tvær af dýrum, er einnig höfðu verið ljósmynduð að vetri til sunnarlega í Norðvestur-Atlantshafi. Sumarið 1983 náðust myndir af 7 hnúfubökum í viðbót og verða þær bornar saman við þann mikla fjölda mynda, sem teknar hafa verið undanfarin ár á öðrum hafsvæðum

#### II. Taling og skráning hvala frá skipum

Á hvalveiðiskipunum og hrefnubátunum fer fram regluleg skráning allra hvala, sem sjást á miðunum og á leið til og frá þeim. Hér er um að ræða mikilvægar heimildir um hvalagengd á hvalveiðislóð hér við land að sumarlagi, ekki síst um þær tegundir, sem veiðar eru ekki stundaðar á. Upplýsingum um ferðir hvala er einnig safnað í leiðöngrum stofnunarinnar eftir því, sem tók eru á, og eru það einu upplýsingarnar um ferðir hvala að vetrarlagi, er stofnuninni berast.

Í ágúst 1983 voru sérstaklega fengnir 6 vanir menn til þess að telja og skrá skipulega allt hvalakyns í ágústleiðöngrum þriggja hafrannsóknaskipa, er fóru vítt og breitt um íslenska hafsvæðið og allt að ströndum Austur-Grænlands. Voru þannig könnuð svæði, sem lítt eða ekki hafa verið könnuð m.t.t. hvalagengdar allt frá aldamótaveiðum Norðmanna hér við land. Alls voru skráð 201 stórhveli í leiðöngrum þessum, þar af voru greindar til tegunda 107 langreyðar, 23 búrhvalir, 15 hnúfubakar, þrjár sandreyðar og ein steypireyður. Af smærri hvölum sáust 36 hrefnur, 24 marsvín, 3 háhyrningar, auk um 400 smáhvela af höfrungakyni.

#### III. Stórhvalarannsóknir í Hvalfirði

Sýnasöfnun í Hvalfirði var með svipuðu sniði og undanfarin ár. Reglubundnar athuganir voru gerðar á almennri líffræði stórhvala hér við land, en þó einkum á þeim þáttum, er varða aldur, vöxt og viðkomu þeirra. Starfsmenn stofnunarinnar önnuðust sýnatöku og athuganir á öllum lönduðum hvölum, en um þetta hefur einnig tekist gott samstarf við sjómenn á hvalskipunum og starfsmenn hvalstöðvarinnar. Safnað var m.a. eyrnatöppum og hlustarbeinum til aldursákvörðunar lang- og sandreyðar og teknir eggjastokkar, eistu, leg- og blóðsýni til kynþroska- og frjósemisathugana. Gagnaöfnun þessi er framhald fyrri rannsókna og fer úrvinnsla jafnóðum fram, m.a. í samvinnu við Tilraunastöð Háskólans í meinafræði, Keldum, Efna-rannsóknastofu Landspítalans og Reiknifræðistofu Raunvísindastofnunar Háskólans. Niðurstöður eru jafnharðan notaðar við störf vísindanefndar Alþjóðahvalveiðiráðsins.

Tilkoma rannsóknaskýlis í hvalstöðinni hefur bætt mjög aðstöðu til sýnatöku meðan á hvalskurði stendur og hafa fjölmargir erlendir vísindamenn sótt

hingað efnivið í rannsóknir sínar á hvöllum á undanförunum árum. Rannsóknir þessar hafa beinst að ýmsum þáttum líffræði stórhvala, bæði þeim er stuðla að auknu öryggi við stjórnun veiðanna og öðrum þeim þáttum, er hafa fyrst og fremst fræðilegt gildi. Stofnunin hefur haft milligöngu um komu þessara aðila hingað til landsins og haft samstarf um rannsóknir við suma þeirra.

#### IV. Hrefnurannsóknir

Eins og undanfarin ár, byggist öflun gagna um hrefnuveiðarnar að mestu leyti á góðu samstarfi við hrefnusjómenn, sem senda inn aldurs- og viðkomu-sýni úr lönduðum afla. Úrvinnsla þessara gagna er nú vel á veg komin, en fram til þessa hefur vitneskja okkar á þessari minnstu skíðishvalategundinni verið næsta lítil.

#### V. Afli og sókn

Árlega fara fram mælingar á sambandi afla og sóknar í langreyðarveiðinni til samanburðar við mælingar undanfarinna áratuga, þar sem fjöldi klukkustunda við veiðar er áætlaður og tekið er tillit til ýmissa þátta er áhrif hafa á sókn hvalveiðiskipanna. Frá 1979 eru einnig til nákvæmar úthaldsbækur á tölvutæku formi, sem gegnt hafa mikilvægu hlutverki við túlkun eldri gagna. Kannaðir hafa verið ýmsir þættir, sem áhrif hafa á sóknarmælingarnar, m.a. veður- og fæðuskilyrði á hvalamiðunum. Gögn um afla á sóknareiningu eru notuð við störf vísindanefndar Alþjóðahvalveiðiráðsins á ári hverju. Stofnunin hefur átt samstarf við Reiknifræðistofu Raunvísindadeildar Háskólans um athuganir á stofnstærðarlíkönunum, sem m.a. byggja á mælingum á sambandi afla og sóknar

Hrefnusjómenn skila reglulega yfirliti um úthald sitt og hefur því fengist allgóður mælikvarði á samband sóknar og afla undanfarin 7 ár. Unnið hefur verið úr þessum gögnum jafnóðum og þau lögð árlega fyrir vísindanefnd Alþjóðahvalveiðiráðsins.

#### SELARANNSÓKNIR

Selur var talinn á Vestfjörðum í júní og við Húnaflóa í ágúst/sept. Talningin var gerð af sjó, þannig að farið var meðfram ströndinni á gúmmibát og selur talinn. Vestfjarðatalningin leiddi í ljós, að á stórum svæðum var selur nánast horfinn miðað við fyrri athuganir og á það einkum við um Patreksfjörð, Tálknafjörð og Skötufjörð. Annars staðar, þar sem selur virðist vera nokkuð óáreittur, hafði honum fjölgað nokkuð nema í Jökulfjörðum. Á þessu svæði öllu töldust alls 1.119 selir, sem skiptust þannig:

Landselir: 734 fullorðnir (65.6%) og 353 kópar (31.6%).

Útselir: 32 (2.9%).

Selatalning við Hornstrandir og Húnaflóa var gerð á sama hátt í lok ágúst og byrjun september. Heildarfjöldinn var 638 selir sem skiptust þannig:

Landselir: 161 fullorðnir (25.2%) og 74 kópar (11.6%).

Útselir: (fullorðnir og gemlingar) 403 (63.2%).

Athyglisvert er, hvers stór hluti selanna á þessum slóðum er útselur og þá sér í lagi árgamall (gemlingar). Merkingar hafa áður leitt í ljós, að yngri útselir flakka töluvert fyrsta árið.

#### VEIÐARFÆRARANNSÓKNIR

Snemma ársins var veiðarfæraverkstæði stofnunarinnar flutt frá Grandagarði í eigið húsnæði að Sjávarbraut 2 í austurhöfninni. Þá hefur stofnunin á leigu húsið við hliðina (Ingólfsskáli), sem notað er til að geyma veiðarfæri og ýmislegt annað. Þessi breyting hafði ýmislegt hagræði í för með sér bæði fyrir starfsmenn veiðarfæradeildar og áhafnir rannsóknaskipanna.

Á vetrarvertíð var tekið þátt í tilraunum með þorskanet, sem Hampiðjan hf. hafði frumkvæði að. Niðurstöður urðu að ýmsu leyti athyglisverðar og er ákveðið að halda þeim áfram á vetrarvertíð 1984 og er þá fyrirhugað að nota neðansjávarsjónvarp við athuganirnar.

Unnið var að stöðlun veiðarfæra rannsóknaskipanna á árinu. Unnið var að gerð námskrár fyrir veiðarfæragerð. Ennfremur voru gerðar ýmsar athuganir á eiginleikum netagarns og fiskineta. Loks má geta þess, að meiri tíma en áður var varið í störf, sem tengjast Alþjóðahafsrannsóknaráðinu.

#### REIKNIDEILD

Mikil mannaskipti urðu á árinu, báðir starfsmenn deildarinnar hættu og tveir nýir tóku við. Voru tveir menn innan stofnunarinnar fengnir til starfa við deildina, á meðan mannaskiptin áttu sér stað.

Tölvu- og reiknimál stofnunarinnar voru komin í sjálfheldu þegar í upphafi árs og því sótt um fé fyrir árið 1984 til kaupa á tölvu af gerðinni Vax 11/750, sem fékkst þó ekki. Fest voru kaup á notaðri PDP 11/34 tölvu, með bandstöð, frá Framkvæmdasjóði. Gefur sú vél mun meiri möguleika á uppbyggingu en fyrri tölva stofnunarinnar, þótt grunnafkastageta sé svipuð.

Ekkert almennt tölfraeðiforrit var til á stofnuninni og var því keyptur Glim-pakkinn, til að sinna einföldustu aðhvarfsgreiningum.

Hafinn var undirbúningur að innslætti og úrvinnslu gagna um borð í rannsóknaskipum. Mun slíkt léttu mjög álagi af innanhússvél stofnunarinnar, auk þess sem oft er nauðsynlegt að niðurstöður liggi fyrir, þegar í land er komið.



Má ljóst vera, að þörf er samræmingar í tölvumálum, þegar margar tölvur eru keyptar. Eftirfarandi stefna var mörkuð: Allar vélar keyptar á vegum reiknideildar skulu hafa möguleika á sama stýrikerfi, sem verður þá að vera Unix, og vélarinnar verða þá að vera a.m.k. 16 bita með hörðum disk. Vélar, sem skulu settar í skip verða að hafa góða viðhaldsþjónustu. Var þess vegna m.a. mælt með kaupum á Professional 350 til notkunar í bergmálmælingar á þorski í apríl 1984.

Vegna mikillar fjölgunar á skjám og mjög slæms ástands raflagna var ákveðið að leggja nýjar raf- og skjálagnir um alla stofnunina. Er vonast til að því verki, ásamt uppsetningu á nýjum tölvum, stýrikerfum og innsláttarforritum, ljúki á fyrri helmingi ársins 1984.

## ÚTIBÚIN

Á miðju árinu 1983 var tekið í notkun nýtt útibú stofnunarinnar í Ólafsvík. Útibússtjóri var ráðinn Ólafur V. Einarsson sjávarlíffræðingur. Útibússtjóraskipti urðu á Húsavík. Konráð Þórisson, er verið hafði útibússtjóri síðan haustið 1979, lét af störfum þ. 15. mars en á sama tíma tók Jónbjörn Pálsson, líffræðingur, við starfinu.

## ÚTIBÚIÐ Á HÚSAVÍK

Gagnasöfnun var með líku sniði og áður (Tafla 6), en hlutur rækju hefur þó vaxið mjög eftir að veiðar hófust aftur í Öxarfirði og vegna aukinnar veiði á djúprækju. Reynt var að mæla sýni úr sem flestum veiðarfærum, svo sem botnvörpu, flotvörpu, dragnót, línu, handfærum, ýsunetum, hrognkelsanetum og rækjuvörpu. Auk þess voru sýni af loðnu og síld send Hafrannsóknastofnunni.

Farið var í leiðangra á rækjubáti til að kanna ástand rækjumiða í Öxarfirði og leitað var að rækju í Eyjafirði. Þá var og leitað en án árangurs að hörpu-diski í Skjálfanda og Öxarfirði.

Annast var um ýmisskonar smáverkefni sem upp komu, t.d. útvegum á rauðmagasýni til rafdráttargreiningar og hákarlalífur til efnamælinga. Skipstjórum voru útveguð nauðsynleg eyðublöð fyrir veiðiskýrslur og séð var um að senda áfram suður slíkar skýrslur, sem bærust útibúinu.

## ÚTIBÚIÐ Á ÍSAFIRÐI

Starfsemi útibúsins var með svipuðu sniði og undanfarin ár. Reynt er að verða við óskum sérfræðinga varðandi gagnasöfnun. Leitast er við að dreifa sýnatökunni þannig, að sem best yfirlitsmynd fái um lengdar- og aldurs-

TAFLA 6.  
Gagnasöfnun í útibúinu á Húsavík 1983.  
Data collection at Húsavík 1983.

	Mælt Length	Mælt og kyngreint Maturity	Kvarnað Otoliths	Alls Total
Porskur ( <i>cod</i> )	2.916	—	900	3.816
Ýsa ( <i>haddock</i> )	507	—	400	907
Ufsi ( <i>saithe</i> )	255	—	300	555
Keila ( <i>tusk</i> )	—	—	111	111
Stóri karfi ( <i>redfish</i> )	—	552	—	552
Djúpkarfi ( <i>Seb. mentella</i> )	—	197	—	197
Steinbítur ( <i>catfish</i> )	508	—	—	508
Hlýri ( <i>wolffish</i> )	277	—	—	277
Skarkoli ( <i>plaice</i> )	—	1.246	1.000	2.246
Lúða ( <i>halibut</i> )	110	—	—	110
Grálúða ( <i>Greenl. halibut</i> )	—	435	400	835
Hrognkelsi ( <i>lumpsucker</i> )	246	—	100	346
Marsíli ( <i>Ammodytes</i> )	—	—	113	113
Rækja ( <i>Pandalus</i> )	10.056	—	—	10.056

dreifingu fisks og annarra sjávardýra við norðvesturland. Sýni voru tekin úr eftirfarandi veiðarfærum: Botnvörpu, flotvörpu, línu, lagnetum, hringnót og rækjuvörpu. Við alla sýnatöku er reynt að fá sem gleggstar upplýsingar um veiðistað og veiðarfæri. Í eftirfarandi töflu er gerð grein fyrir helstu gagnasöfnun á árinu.

Auk þess voru sýni af loðnu og síld send Hafrannsóknastofnuninni og magasýnum úr síld safnað.

Sem fyrr er lögð sérstök áhersla á að fylgjast sem gerst með rækjuveiðum, bæði með tilliti til ástands rækjunnar og seiðagengdar. Mjög þétt kerfisbúndin sýnataka fer fram og er leitast við að haga henni þannig, að sem best yfirlitsmynd fái um ástand rækjustofnsins í Ísafjarðardjúpi. Þá voru unnin sýni úr lönduðum afla úthafs rækjubáta, en úthafs rækjuveiði jókst mjög á árinu.

Á vegum útibúsins var farið í þrjá leiðangra á rækjubátum og ástand rækju og fiskungviðis í Ísafjarðardjúpi kannað. Í Ísafjarðardjúpi hófst haustvertíð 28. október. Þann 14. nóvember voru rækjuveiðarnar stöðvaðar vegna mikillar seiðagengdar. Veiðarnar voru leyfðar á ný 6. desember.

Netagerð Vestfjarða bauð útibúinu þátttöku við tilraunamyndatöku neðansjávar með hreyfanlegri sjónvarpsupptökuvél. Tilgangurinn var annars



vegar að mynda rækjuvörpu, hins vegar að mynda rækjuna og hegðun hennar gagnvart veiðarfærinu.

Í samvinnu við leiðangursmenn á rs. Dröfn var unnið að rannsóknum á rækjumíðum í Ísafjarðardjúpi. Þá var tekið þátt í árlegri könnun rs. Bjarna Sæmundssonar á fjölda og útbreiðslu fiskseiða.

TAFLA 7.  
Gagnasöfnun í útibúinu á Ísafirði 1983.  
Data collection at Ísafjörður 1983.

	Mælt Length	Kvarnað/ Otolíths	Alls Total
Porskur ( <i>cod</i> )	7.560	1.462	9.022
Ýsa ( <i>haddock</i> )	1.207	400	1.607
Ufsi ( <i>saithe</i> )	396	200	596
Djúpkarfi ( <i>Seb. mentella</i> )	268		268
Steinbítur ( <i>catfish</i> )	982	300	1.282
Grálúða ( <i>Greenl. halibut</i> )	1.216	800	2.016
Síld ( <i>herring</i> )	119		119
Rækja ( <i>Pandalus</i> )	24.739 (192 sýni samples)		

## ÚTIBÚIÐ AÐ HÖFN Í HORNAFIRÐI

Eins og undanfarin ár og fram kemur í töflu 8, er gagnasöfnun stærsti þátturinn í starfsemi útibúsins. Sem fyrr eru nokkrar fisktegundir ríkjandi í afla þeim, sem hér kemur á land, en þær eru þorskur, ýsa, síld og humar.

Sýni voru tekin úr eftirtöldum veiðarfærum: þorskanetum, línu, botnvörpu, handfærum, reknetum, humarvörpu og hringnót. Reynt er að haga sýnatöku þannig, að sem best yfirlit fái um lengdar- og aldursdreifingu þess fisks, er á land kemur hverju sinni.

Farið var í sjóferðir með humar- og spæringsbátum til eftirlits og gagnasöfnunar. Þá voru tekin 75 magasýni úr síld og kolmunna, til að rannsaka fæðuval. Útibúinu bærust 6 merktir fiskar og nokkrir sjaldséðir, má þar nefna drumb (*Thalassobathia pelagica*), en hann kom í humarvörpu í Breiðamerkurdjúpi. Einnig bærust útibúinu 6 laxar, sem veiddust í þorskanet og var Veiðimálastofnun send gögn þar um.

Skipstjórum voru útveguð eyðublöð til skýrslugerðar sem síðar voru send suður til úrvinnslu. Á árinu var mælt saltinnihald í 159 sýnum af saltsíld og fita í 14 sýnum af ferskri síld, fyrir saltendur og Síldarútvegsnefnd. Einnig voru unnin ýmis smærri verk fyrir starfsfólk stofnunarinnar í Reykjavík.

TAFLA 8.  
Gagnasöfnun í útibúinu að Höfn 1983.  
Data collection at Hornafjörður 1983.

	Mælt Length	Kvarnað/ kyngreint Otolíths/ maturity	Salt- og fitumælt Salt and fat measure- ments	Samtals Total
Porskur ( <i>cod</i> )	4.476	500	—	4.976
Ýsa ( <i>haddock</i> )	2.257	400	—	2.657
Ufsi ( <i>saithe</i> )	54	100	—	634
Síld ( <i>herring</i> )	1.162	1.150	173 sýni	2.485
Humar ( <i>Nephrops</i> )	—	5.382	— (samples)	5.382
Steinbítur ( <i>catfish</i> )	111	200	—	311
Skarkoli ( <i>plaice</i> )	273	100	—	373
Karfi ( <i>redfish</i> )	162	—	—	162
Keila ( <i>tusk</i> )	338	—	—	338
Blálanga ( <i>blue ling</i> )	—	100	—	100
Langa ( <i>ling</i> )	64	64	—	128
Kolmunni ( <i>blue whiting</i> )	500	100	—	600

## ÚTIBÚIÐ Í ÓLAFSVÍK

Hið nýja útibú í Ólafsvík er til húsa í Hafnarhúsinu, Norðurtanga, en húsnæði fyrir starfsemi þess var ekki fullfrágengið á árinu 1983. Reiknað er með, að það komist í nothæft ástand árið 1984.

Starfsmaður útibúsins hafði með höndum nokkur verkefni, og eru þau veigamestu talin upp hér á eftir:

1) Gerð kostnaðaráætlunar og skipulagningar vegna innréttingar húsnæðis þess, sem útibúið hefur yfir að ráða.

2) Rannsóknaverkefni í samvinnu við Svif- og botndýradeild:

— Leit að hjartarskel í norðanverðum Breiðafirði.

— Rækjuleit, og könnun á ástandi hörpudisksvæða í Breiðafirði.

— Veiðitilraunir á smokkfiski.

— Þátttaka í hinum árlega hörpudisksleiðangri stofnunarinnar.

Starfsmaður útibúsins átti ennfremur viðræður við sjómenn, útgerðarmenn og fiskverkendur víðs vegar um fjörðinn. Kynnt var væntanleg starfsemi útibúsins og leitast við að fá sem besta hugmynd um sjávarútveg við Breiðafjörð í þessum viðræðum.

Vænst er eftir góðu samstarfi við starfandi fólk í sjávarútvegi á því svæði, sem útibúið á að þjóna.

## English summary

The Marine Research Institute is an independent governmental organization under the Ministry of Fisheries.

At the end of 1983 the total staff was 140 of which 38 were university graduates.

In 1983 the institute operated four research vessels but due to economic restrictions the number of cruises and working days at sea have been reduced in recent years. In 1977 the total number of working days at sea was 905 as compared to 583 in 1982 and 610 in 1983.

The main office is situated in Reykjavík, but there are four external stations or annexes: Ísafjörður (northwest coast), Húsavík (north coast), Hornafjörður (southeast coast), and Ólafsvík (west coast).

Besides this, a staff of ten inspectors engaged by the Ministry of Fisheries worked in close cooperation with the institute. The inspectors mainly operate on board various types of fishing vessels, inspecting the catches in connection with regulations of the fisheries and collecting biological data.

The main work of the institute is along the following lines:

1. Investigations on the state of the stocks of commercial marine animals (invertebrates, fish, marine mammals). The effect of the fisheries on these stocks and the influence of environmental changes on distribution, growth and abundance.
2. Predictions on stock size and catches. Advice on quotas and effort regulations. Closing of fishing areas with undesirable numbers of small fish.
3. Investigations on the chemistry of the sea, nutrients, currents, temperature, salinity, etc.
4. Investigations on the productivity of the ocean according to areas and seasons.
5. Service for the fishing fleet as regards detection of new fishing grounds and the distribution of marine animals of commercial importance (e.g. capelin, deep sea shrimp, molluscs etc.).
6. New or improved fishing gear and the effects of the various gears on the compositions of catches (mesh sizes etc.).
7. Mariculture.

The institute is divided into the following sections:

Hydrography  
Phytoplankton  
Zooplankton and benthos  
Pelagic fishes  
Demersal fishes  
Flatfishes  
Fishing gear  
Electronics  
Computers

The institute issues two main publications, one in Icelandic and another in English.

Iceland is a member of the International Council for the Exploration of the Sea (ICES) and scientists at the institute have taken an active part in the work of the Council.

Standard **hydrographic** sections were worked in February, May-June, August and November 1983. The main results show normal conditions in south and west Icelandic waters but generally unfavourable conditions north and east of Iceland with Arctic water covering large areas as was the case in 1981 and 1982. Conditions improved towards the end of the year.

Direct measurements of currents were carried out at Selvogsbanki off the south coast and in Eyjafjörður in the north.

Participation was continued in a multi-disciplinary programme on environmental springtime conditions at the southwest spawning grounds. The oceanographic aspects investigated included the distribution and effects of freshwater runoff and nutrient concentrations.

In cooperation with the Lamont-Doherty Geological Observatory seasonal samples of air and surface water were collected at two oceanic locations. The purpose of this work is to improve our understanding of the factors which affect the air-sea flux of carbon dioxide.

**Geological** research in 1983 was concerned mainly with the collection and analysis of seismic reflection profiles from the Iceland shelf. A cooperation programme was initiated with British scientists to study sedimentation off SE-Iceland. A high-resolution seismic survey was carried out near Reykjavík by contract with local authorities and industry.

Measurements of primary production and standing stock of **phytoplankton** were carried out as in previous years.

As part of a project investigating the success of spawning and its relation to environmental conditions phytoplankton investigations were carried out in the coastal area southwest of Iceland during April 20-24 and May 11-20.

In May-June the long term monitoring of primary production in coastal as well as oceanic waters around Iceland was continued.

In addition studies were made during 15–22nd August on the Chl *a* distribution in the surface layers of coastal and oceanic waters west and north of Iceland.

Investigations on P/I relations and comparison of in situ and incubator productivity were continued.

In 1983 the following research projects concerning **bottom algae** were dealt with.

- a) Regrowth of *Ascophyllum nodosum*.
- b) Direct growth measurements of kelp (*Laminaria*) and
- c) The colonization by organisms of the 20 years old volcanic island Surtsey.

As in previous years the density and distribution of **zooplankton** was investigated in May-June during a general environmental survey of Icelandic waters. Further investigations on zooplankton distribution were carried out during an 0-group survey in August. A paper reporting on the variations in zooplankton densities in Icelandic waters in spring during the 1961–1982 period was completed and published in *Rit Fiskideildar*, Vol. 7, No. 2.

The Institute for Marine Environmental Research in Plymouth, U.K. was assisted in their long-term survey of the plankton of the North Atlantic. For more than twenty years now the Continuous Plankton Recorders (CPR) have been towed on routes between Iceland-Scotland and Iceland-USA by the merchant ships of the Icelandic Steamship Company.

A preparatory work for investigations on the biology and role of euphausiids in trophic relations in Icelandic waters has been carried out. Similar work on mysids is also under way by initially examining the mysids occurring in cod stomachs on its feeding grounds north and east of Iceland.

The catch of shrimp was about 13 thousand tons in 1983 as compared to 9 thousand tons in 1982. The higher catch was solely due to increased fishing effort in offshore deep water areas. The annual research on the number and distribution of shrimp larvae was as before carried out in June.

Tagging was continued using the method of Tiews, see fig. 7. A total of 6.300 shrimps were tagged. The results of tagging ovigerous females was good with several recaptures showing no migrations up to five months. About 3.300 males were tagged in an area where there was no fishing until 4¼ months later. There were no recaptures although fishing was carried out in the months to follow in offshore areas about 60 miles north of the tagging sites.

In order to search for possible fishing grounds 4 surveys were carried out

in deep water areas off E-Iceland. New grounds were located and there seemed to be considerable quantities of shrimp in most of the previously known localities in that area. A shrimp fishery was started off E-Iceland in the autumn.

Two **Nephrops** surveys were conducted during the May-July fishing season. The work included multi-purpose sampling of approx. 17.500 Norway lobsters. Landings of *Nephrops* were in accordance with the TAC of 2.700 tons, but cpue dropped somewhat, or from 51.5 kg/hour in 1982 to 47.8 kg/hour in 1983. Since recruitment has continued below average and lower catch rates are predicted, a TAC of 2.400 tons has been recommended for 1984.

Two **Iceland scallop** surveys were carried out in March and August, including exploratory fishing, stock density assessments and general sampling of approx. 15.500 scallops. Scallop landings increased to approx. 15 thousand tons in 1983 as compared with the previous high of 12.1 thousand tons in 1982. Moreover the average cpue remained high in all the most important fishing areas. Continued increases in TACs are not recommended for 1984.

In 1983 trap fishing experiments were initiated in a survey at SW Iceland. The work which is aimed at studying the fishery potential of crabs in Icelandic waters, will be continued in 1984.

The **feeding habits** of the most important demersal fish species have been investigated since 1976 (see *Rit Fiskideildar*, 7 (1)). Capelin have been identified as the most important prey of cod representing approximately 30% of the total food by weight in 1980–81. Since cod and capelin are the most important demersal and pelagic fish stocks in Icelandic waters, the predator-prey interactions of these fish species have been the main objective of the feeding studies since 1982.

In August the distribution and abundance of 0-group fish in the Iceland-East Greenland area were investigated. Methods of research and data handling were the same as used during the series which was started in 1970.

At the 0-group stage the abundance of 0-group cod, haddock and capelin was relatively low while that of redfish was the lowest on record. With the exception of Greenland halibut the number and abundance of other species recorded in the surveys were unusually low.

The distribution and abundance of **juvenile cod** on the nursery grounds north and east of Iceland have been investigated since 1976. The main objective of an annual survey in March has been to estimate the year class strength of cod at age one to four years.

The **herring** research in 1983 was primarily aimed at monitoring the state of the herring stocks at Iceland. For this purpose acoustic assessment surveys were carried out and catches were sampled intensively during the fishing

season which lasted from October to December. No signs of recovery of the Icelandic spring spawning herring were observed but according to the present assessment the spawning stock of the Icelandic summer spawners is expected to increase from about 200.000 tons in 1983 to about 250.000 tons in 1984. This increase is due to the recruitment of the strong 1979 year class which also predominated in the herring catches in 1983.

In January/February 1983 the size of the 1983 spawning stock of **capelin** was assessed off E-Iceland but attempts to evaluate the abundance of the juvenile II–III-group stock component failed due to extensive drift ice in parts of its distribution area. The total abundance estimate of adult capelin was less than the recommended spawning stock size of 400.000 tons and the fishing ban, then in force, was continued throughout the winter season.

In August 1983 Iceland assessed the abundance of juvenile I-group capelin off N- and NW-Iceland and in October Iceland and Norway jointly assessed the abundance of the 1984 spawning stock as well as that of juvenile capelin in the Iceland-Greenland-Jan Mayen area. The total acoustic abundance estimate of adult capelin amounted to about 970.000 tons and resulted in an advice of a catch quota of 375.000 tons for the autumn 1983 – winter 1984 season. In October 1983 fewer juvenile I-group capelin were recorded than the research in August had indicated.

Details of the January/February and October abundance estimates are given in Tables 3 and 4.

During the research cruises a number of capelin samples were collected and analysed for determination of various biological parameters.

Groundfish surveys on **cod** aiming at more accurate estimation of the stock size were continued in 1983. Experiments with acoustic abundance estimation of cod were initiated and the 0-group and young fish research series were continued.

The results of investigations on cod in 1983 indicate a poor state of the stock caused by slow growth rate and poor recruitment. The recommended cod TAC by the MRI of 200.000 tons for 1984 is the lowest in history but may have to be revised if growth rate increases and immigration from Greenland waters takes place.

Investigations on **saithe** were concentrated on stock size estimation and the MSY of this stock. A TAC of 65.000 tons was recommended for 1984.

Data on **haddock** from commercial landing and from research vessels were collected and analyzed. These comprised 5.220 age determinations and 43.522 length measurements. Based on this data a V.P. analysis was run to estimate stock size also taking into account the results from groundfish surveys.

Although it appears that the Icelandic stock of haddock is now rather

strong, the large year-class of 1976, on which the present state of the stock virtually depends, no longer dominates in the 1983 catch. As no other large year-class is now in the catch or is likely to recruit during the next 2–3 years a decrease in total stock size seems inevitable. The total catch in 1983 was 64.000 tons and a TAC of 55.000 tons has been recommended for the year 1984.

Two **blue whiting** surveys were carried out in 1983. The first took place in June with the aim of monitoring the northward migration of blue whiting and environmental factors in the area southeast and east of Iceland.

The second was a participation in a joint acoustic survey in the Norwegian Sea in August. The results of the surveys are summarized.

In 1983 34 samples with a total of 3.554 fish were collected for biological investigations.

Experimental seining in Faxaflói (SW coast) resulted in an extension of the seining fishing grounds for **plaice**.

All samples of **Greenland halibut** in the year 1983 were taken from commercial catches. These include 2.255 otoliths for age determination and 10.333 length measurements.

From a V.P. analysis it was concluded that a TAC of 25.000 tons would be reasonable for the ICES-areas V and XIV in the year 1984.

In 1983 297 **halibuts** were age determined. During the 1973–1982 period 4.179 halibuts were tagged. To date 91 have been recaptured.

The total catch of **redfish** amounted to 123.000 tons in 1983 or 7% more than in 1982. The increased landings are due to deep sea redfish (*S. mentella*).

The average length of redfish was lower than in previous years and the amount of undersized fish (less than 500 g) increased.

The ocean redfish SW and W of Iceland were investigated during a cruise undertaken for that purpose. 0-group fish of **Sebastes** species were collected, kept alive and identified to species.

In an 0-group survey in the Irminger Sea the number of redfish was the lowest since 1970 when 0-group investigations started.

During the year 1983 1.767 **ocean catfish** (*Anarhichas lupus*) were age determined and 425 were tagged. Seventeen *A. lupus* tagged in 1982 were recaptured in 1983. Besides investigations on *A. lupus*, 41 *A. minor* were tagged and 75 age determined in 1983.

Some recent findings on the biology of the **lumpsucker** (*Cyclopterus lumpus*) and the implications of these for the fisheries are briefly discussed. The most important aspects are: Size dependent maturity and mortality, and the existence of an intricate population structure.

Data on **deep sea fish species** (blue ling, ling, tusk, silver smelt and Macrurus) were collected of opportunity.

The main purpose of the **catch control system** is to protect young fish with emphasis on cod. The controllers go out with commercial fishing vessels and inform the scientists of the MRI if the catch composition fails to meet the requirements. As an example, if more than 30% of cod catches by number are less than 57 cm the MRI imposes a fishing ban on the grounds where they were taken lasting for one week. In 1983, such area closures were enforced in 54 instances.

During the 1983 whaling season 144 **fin**, 100 **sei** and 204 **minke whales** were caught by the Icelandic landstation and small type whaling operations. The whaling activities are regulated by the International Whaling Commission (IWC) and research results are submitted annually to the IWC scientific committee meetings. The institute conducted investigations as follows:

Two marking cruises were conducted bringing the total number of fin, sei and sperm whales marked during the past 5 years to 202, 59 and 28 animals, respectively. A total of 39 minke whales have been marked in the 1977–83 period. By the end of the 1983 season 24 long-term recoveries had been reported, 15 from fin whales, 8 from sei and 1 from minke whale.

During the marking cruises in 1983 additional fluke-photos of 7 animals were obtained for individual identification of **humpback whales**.

As in earlier seasons records of whale observations are kept on board all Icelandic whaling vessels. During August 1983 a systematic sighting survey was carried out on board three research vessels covering Icelandic coastal and offshore waters and Greenland Sea, resulting in 201 large whales and 463 small and medium sized whales being observed.

Routine collection and analysis of biological samples from all landed fin and sei whales was continued, with main emphasis on items related to age, growth and reproduction as well as stock identification. Biological material for age and reproduction studies has been received from Icelandic minke whalers. The analysis of this and earlier material is well in progress.

Monitoring of the catch/effort relationship in the Icelandic fin whale fishery was continued and the 1983 data compared with the same kind of information for the past 36 years. A similar analysis is available for the Icelandic minke whaling operations in the past 7 seasons.

Seals were counted at two different places on the NW-coast. The total amounted to 1.757 seals.

In 1983 the repair and maintenance work carried out by the **fishing gear** department was relocated in two houses just by the pier where the research vessels tie up. The new situation is much more convenient, both for the netmakers and the crews.

In the winter season some fishing experiments with new types of cod

gillnets produced by the Icelandic netting factory Hampiðjan, were carried out and will be continued in 1984.

Some work was conducted in order to standardize the bottom trawls of the research vessels. Several tests were carried out on netting and netting yarns.

The main purpose of the external stations is to collect data, which frequently can not be obtained by other means, for final processing at headquarters in Reykjavík. The annexes also serve as important connecting links between the MRI and the local fishing industries in their respective areas.

The data collected at the annexes in 1983 are listed in tables 6–8.

## Hafrannsóknastofnunin 1983

### STJÓRN Board of trustees

Már Elísson, formaður  
Páll Guðmundsson  
Kristján Jónsson

### RÁÐGJAFANEFND Advisory board

Jónas Blöndal, formaður, tilnefndur af  
Fiskifélagi Íslands  
Kristján Ragnarsson, tilnefndur af Landssambandi  
íslenskra útvegsmanna  
Ólafur Björnsson, tilnefndur af Landssambandi  
íslenskra útvegsmanna  
Ingólfur Stefánsson, tilnefndur af Fiskimannadeild  
Farmanna- og fiskimannasambands Íslands  
Óskar Vigfússon, tilnefndur af Alþýðusambandi  
Íslands  
Kristján Jónsson, tilnefndur af Sjómannasambandi  
Íslands  
Gísli Jón Hermannsson, tilnefndur af Félagi íslenskra  
botnvörpuskipaeygenda  
Jón Jónsson, tilnefndur af Hafrannsóknastofnuninni

### STARFSFÓLK Í ÁRSLOK 1983

*Staff 1983*

Forstöðumaður Jón Jónsson  
*Director*

Aðstoðarforstöðum. Jakob Jakobsson, Jakob Magnússon  
*Ass. directors*

Sjóransóknir  
*Dept. of Oceanography*

Deildarstjóri: Svend-Aage Malmberg  
Sérfræðingar: Jón Ólafsson, Kjartan Thors,  
Unnsteinn Stefánsson (<sup>1</sup>/<sub>4</sub> starf)  
Rannsóknamaenn: Hallur Þorsteinsson, Jóhannes  
Briem, Kristín Hafsteinsdóttir, Sigprúður Jónsdóttir

Þörungar  
*Dept. of Phytoplankton*

Deildarstjóri: Þórunn Þórðardóttir  
Sérfræðingar: Erlendur Jónsson, Karl Gunnarsson,  
Rannsóknamaður: Jón Friðriksson

Svif- og botndýr  
*Dept. of Zooplankton  
and Benthos*

Deildarstjóri: Ingvar Hallgrímsson  
Sérfræðingar: Hrafnkell Eiríksson, Ólafur S.  
Ástþórsson, Sólmundur T. Einarsson, Unnur  
Skúladóttir  
Rannsóknamaenn: Björk E. Jónsdóttir, Guðmundur  
Sv. Jónsson, Sigfús Jóhannesson, Þorsteinn Jónsson

Uppsjávarfiskar  
*Dept. of Pelagic Fish*

Deildarstjóri: Jakob Jakobsson  
Sérfræðingar: Hjálmar Vilhjálmsson, Ólafur  
Halldórsson, Sveinn Sveinbjörnsson  
Rannsóknamaenn: Egill Jónsson, Konráð Þórisson,  
Páll Stefánsson, Sigrún Sturlaugsdóttir

Botnfiskar  
*Dept. of Demersal Fish*

Deildarstjóri: Jakob Magnússon  
Sérfræðingar: Björn Æ. Steinarsson, Einar Jónsson,  
Ólafur K. Pálsson, Sigfús A. Schopka, Vilhelmina  
Vilhjálmsdóttir, Vilhjálmur Þorsteinsson  
Rannsóknamaenn: Albert Stefánsson, Edda Guðna-  
dóttir, Jón Bogason (<sup>1</sup>/<sub>2</sub> starf), Magnús Stephensen,  
Sigmar A. Steingrímsson, Sigurður Gunnarsson,  
Sigurlína Gunnarsdóttir, Þórður Viðarsson

Flatfiskar  
*Dept. of Flatfishes*

Deildarstjóri: Aðalsteinn Sigurðsson  
Sérfræðingar: Gunnar Jónsson, Viðar Helgason  
Rannsóknamaður: Gunnlaugur Hallgrímsson

Veiðarfæri  
*Dept. of Fishing Gear*

Deildarstjóri: Guðni Þorsteinsson  
Rannsóknamaður: Gísli Ólafsson  
Verkstjóri: Þorsteinn G. Guðnason  
Netamaður: Sigurður Erlendsson

Tæknideild  
*Dept. of Engineering*  
Deildarstjóri: Sigurður Lýðsson  
Sérfræðingar: Páll Reynisson, Þorgeir Sigurðsson  
Tæknimaður: Þórður Sigurgeirsson

Reiknideild  
*Dept. of Statistics*  
Deildarstjóri: Gunnar Stefánsson  
Sérfræðingur: Þórunn Rafnar (1/2 starf)

Hvalir  
*Whales*  
Sérfræðingur: Jóhann Sigurjónsson  
Rannsóknamaður: Oddur Ingólfsson

Aðrir starfsmenn  
*Other staff*  
Eiríkur P. Einarsson, bókasafnsfr. (*librarian*), Guðmundur Skúli Bragason, útibússtjóri (*Head of annex, Ísafjörður*), Guðmundur Guðmundsson, útgerðarstjóri (*inspector of vessels*), Hrefna Einarsdóttir, ritari (*secretary*), Jónbjörn Pálsson, útibússtjóri (*Head of annex, Húsavík*), Kristín Jóhannsdóttir, ritari (*secretary*), Ólafur V. Einarsson, útibússtjóri (*Head of annex, Ólafsvík*), Reynir Njálsson, útibússtjóri (*Head of annex, Höfn*), Sigríður Sigurðardóttir, kaffikona (*canteen*), Þorsteinn Þorsteinsson, húsvörður (að hálfu starfsmaður Rannsóknastofnunar fiskiðnaðarins) (*housekeeper*)

Eftirtaldir starfsmenn voru ráðnir til afleysinga eða hættu störfum á árinu: Friðrik Sigurðsson, Gunnar Hilmarsson, Eyjólfur Friðgeirsson (í árs leyfi), Héðinn Valdimarsson, Kristinn Guðmundsson, Magnús Þór Aðalsteinsson, Sigurður Á. Práinsson, Sveinn Bragason.

Prófessor Yukio Nose frá Tokyo dvaldist við stofnunina í 2 mánuði (marsmaí) við rannsóknastörf. Steffen Lundsteen frá Hafnarháskóla var við rannsóknir á stofnuninni (apríl-október) á styrk frá Nordisk Kollegium for Marinbiologi.

## Áhafnir rannsóknaskipanna í árslok 1983

*Crew members of research vessels*

### RS. BJARNI SÆMUNDSSON RE 30

Skipstjóri:	Sigurður Kr. Árnason
1. stýrimaður:	Gunnar J. Jónsson
2. stýrimaður:	Friðgeir Eyjólfsson
Yfirvélstjóri:	Bjarni Guðbjörnsson
2. vélstjóri:	Bjarni Sveinbjörnsson
2. vélstjóri: (í afleysingum)	Sveinn Kristinsson
Loftskeytamaður:	Svanur Þorsteinsson
Bryti:	Einar Jóhannesson
Aðst.matsveinn:	Reynir Loftsson
Dagmaður í vél:	Gunnar Valdimarsson
Bátsmaður:	Rafn Ólafsson
Netamaður:	Indriði Jónsson
Netamaður:	Þorsteinn Auðunsson
Háseti:	Grétar Lárusson
Háseti:	Ólafur Rafnsson

### RS. ÁRNI FRIDRIKSSON RE 100

Skipstjóri:	Ingi Lárusson
Skipstjóri: (í afleysingum)	Kristján Jónsson
1. stýrimaður:	Ragnar Hermannsson
2. stýrimaður:	Guðbjartur Gunnarsson
Yfirvélstjóri:	Jóhann Ágústsson
2. vélstjóri:	Guðmann Sveinsson
2. vélstjóri: (í afleysingum)	Snorri W. Sigurðsson
Loftskeytamaður:	Reynir Björnsson
Matsveinn:	Guðjón Friðleifsson
Vikadregur:	Bjarni Guðjónsson
Bátsmaður:	Guðmundur Einarsson
Netamaður:	Rudólf S. Midjord
Háseti:	Magnús Jónsson



**RS. DRÖFN RE 135**

Skipstjóri:  
1. vélstjóri:  
Matsveinn:

Guðmundur Bjarnason  
Sigurður A. Pálsson  
Elís H. Ragnarsson



*Skarkolamerking. (Ljós. Óskar Sæmundsson).*



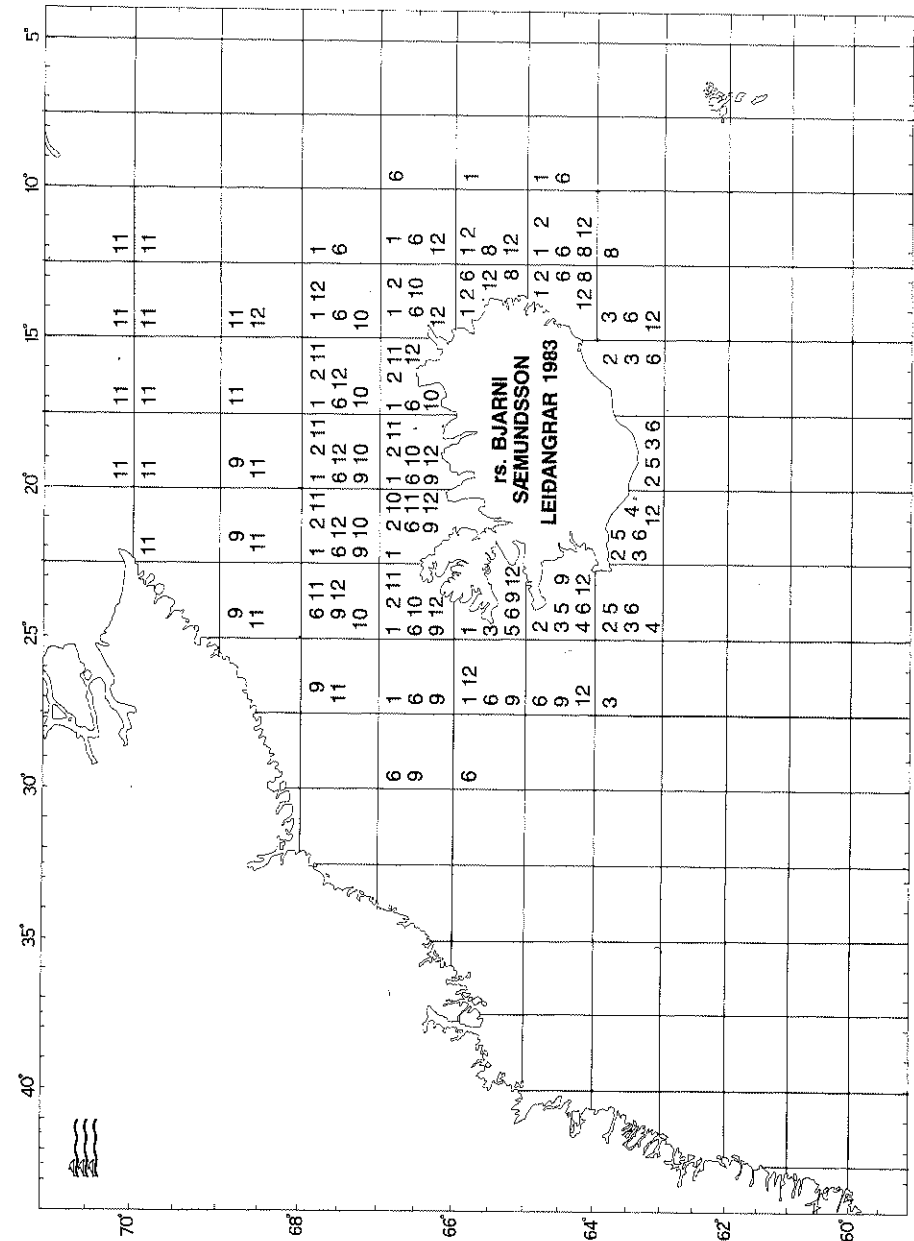
*Bor til landgrunnsrannsóknna. (Ljós. Óskar Sæmundsson).*



## Leiðangrar 1983

### RS. BJARNI SÆMUNDSSON

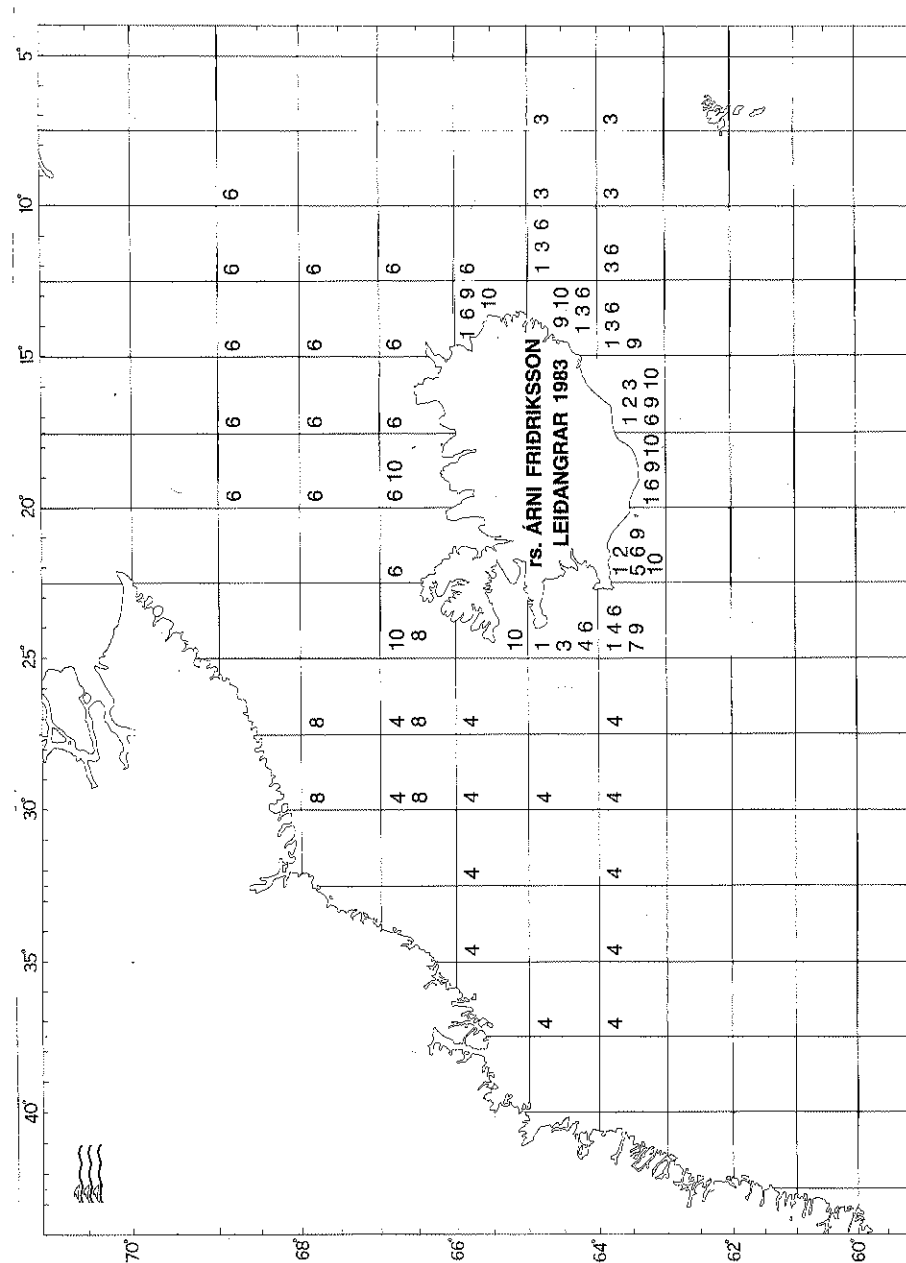
Nr.	Tími	Verkefni	Leiðangursstjórar
1	12/1–13/2	Bergmálmælingar á stærð loðnustofnsins og sjórannsóknir	Hjálmar Vilhjálmsson
2	2/3–28/3	Nýliðun þorskungviðis, fæða þorsks og bergmálmælingar á þorski	Ólafur K. Pálsson
2	5/3	Prófun á fiskidælu	Eyjólfur Friðgeirsson
3	6/4–19/4	Bergmálmælingar á hrygningarþorski og söfnun dýrasvífs	Sigfús A. Schopka
4	20/4–24/4	Hrygningar- og klakrannsóknir og umhverfisrannsóknir	Eyjólfur Friðgeirsson
5	10/5–20/5	Hrygningar- og klakrannsóknir	Jón Ólafsson
6	27/5–13/6	Sjórannsóknir, gróður, áta	Ingvar Hallgrímsson
6	20/6–23/6	Kvörðun á bergmálmælingatækjum	Páll Reynisson
8	24/6–7/7	Rækjuleit á djúpslóð	Sólmundur T. Einarsson
9	15/8–31/8	Rannsóknir á fjölda og útbreiðslu fiskseiða, bergmálmælingar á 1–3 ára loðnu, umhverfis- og áturannsóknir	Hjálmar Vilhjálmsson
10	6/9–25/9	Bergmálmælingar á þorski. Botnfiskarannsóknir með botnvörpu. Dýrasvíf og jarðfræðiathuganir	Ólafur Halldórsson
11	4/10–23/10	Bergmálmæling á stærð loðnustofnsins	Hjálmar Vilhjálmsson
12	1/11–18/11	Fæða þorsks. Sjórannsóknir og steinbítsrannsóknir	Ólafur K. Pálsson



Tölurnar tákna leiðangursnúmer og eru þær færðar inn á þá reiti kortins, sem rannsakaðir voru í viðkomandi leiðangri.

## RS. ÁRNI FRÍÐRIKSSON

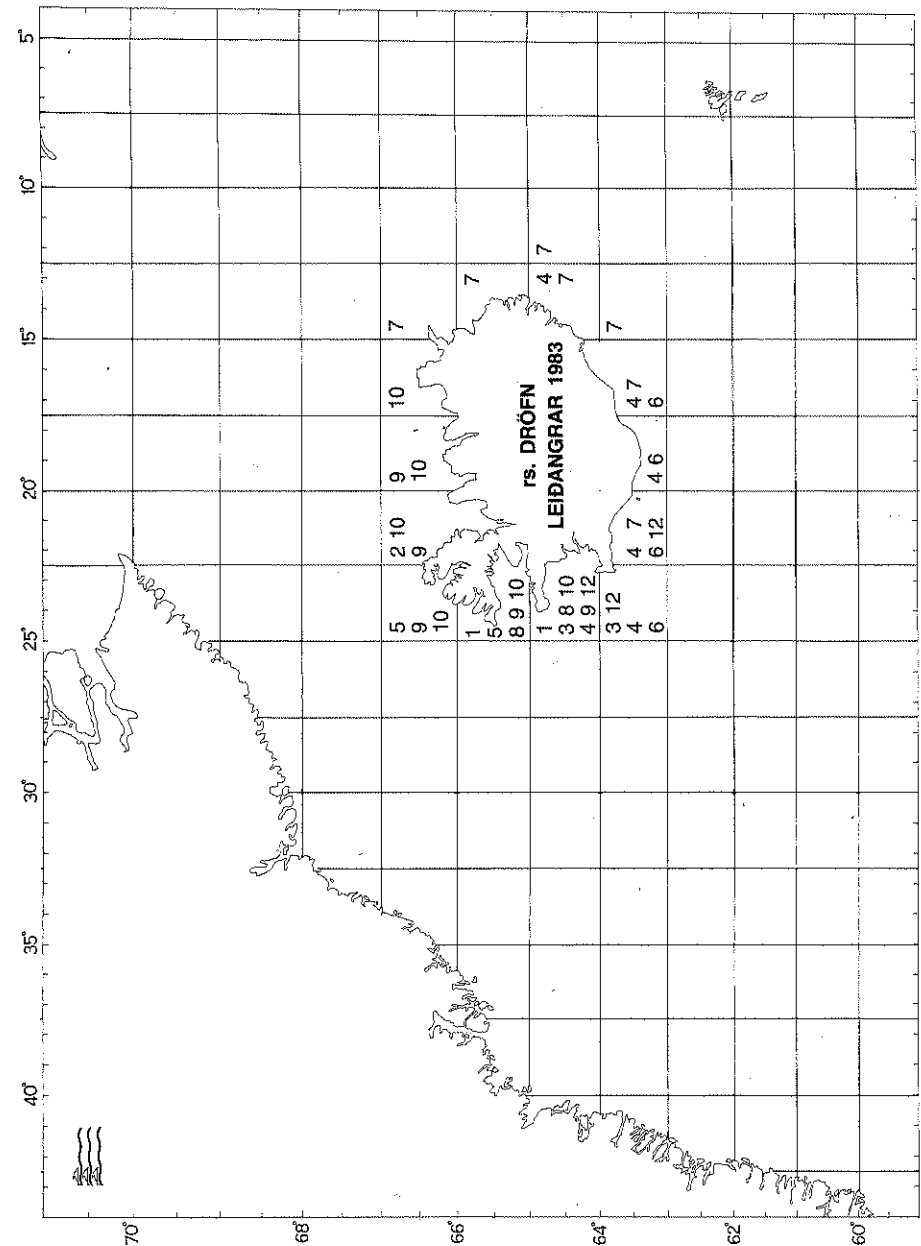
Nr.	Tími	Verkefni	Leiðangursstjórar
1	11/1–24/1	Síldar- og sjórannsóknir	Jakob Jakobsson
1	20/1–10/2	Magnmæling hrygningarloðnu TS-mælingar loðnu	Páll Reynisson
1	10/2–13/2	Mælingar á stofnstærð ísl. sumargotsíldarinnar með bergmálsaðferð	Ólafur Halldórsson
2	31/5–12/6	Jarðfræðirannsóknir	Kjartan Thors
3	20/6–1/7	Kolmunni og umhverfisáhrif á göngur	Sveinn Sveinbjörnsson
4	9/7–15/7	Hvalamerkingar og athuganir	Jóhann Sigurjónsson
4	15/7–22/7	Merking og talning stórhvala; karkaseiði — athugun á útbreiðslu	Sigmar A. Steingrímsson
5	25/7–30/7	Botndýr og þörungarannsóknir	Aðalsteinn Sigurðsson
6	7/8–31/8	Síldarlirfur, magnmæling kolmunna, seiða- og kolmunnarannsóknir	Sveinn Sveinbjörnsson
7	5/9–7/9	Könnun á jarðhita á hafsbotni	Jón Ólafsson
8	4/10–23/10	Bergmálmælingar á íslenska loðnustofninum	Ólafur Halldórsson
9	14/11–29/11	Síldarrannsóknir, bergmálmælingar	Ólafur Halldórsson
10	5/12–19/12	Bergmálmælingar á síld	Ólafur Halldórsson



Tölurnar tákna leiðangursnúmer og eru þær færðar inn á þá reiti kortins, sem rannsakadír voru í viðkomandi leiðangri.

## RS. DRÖFN

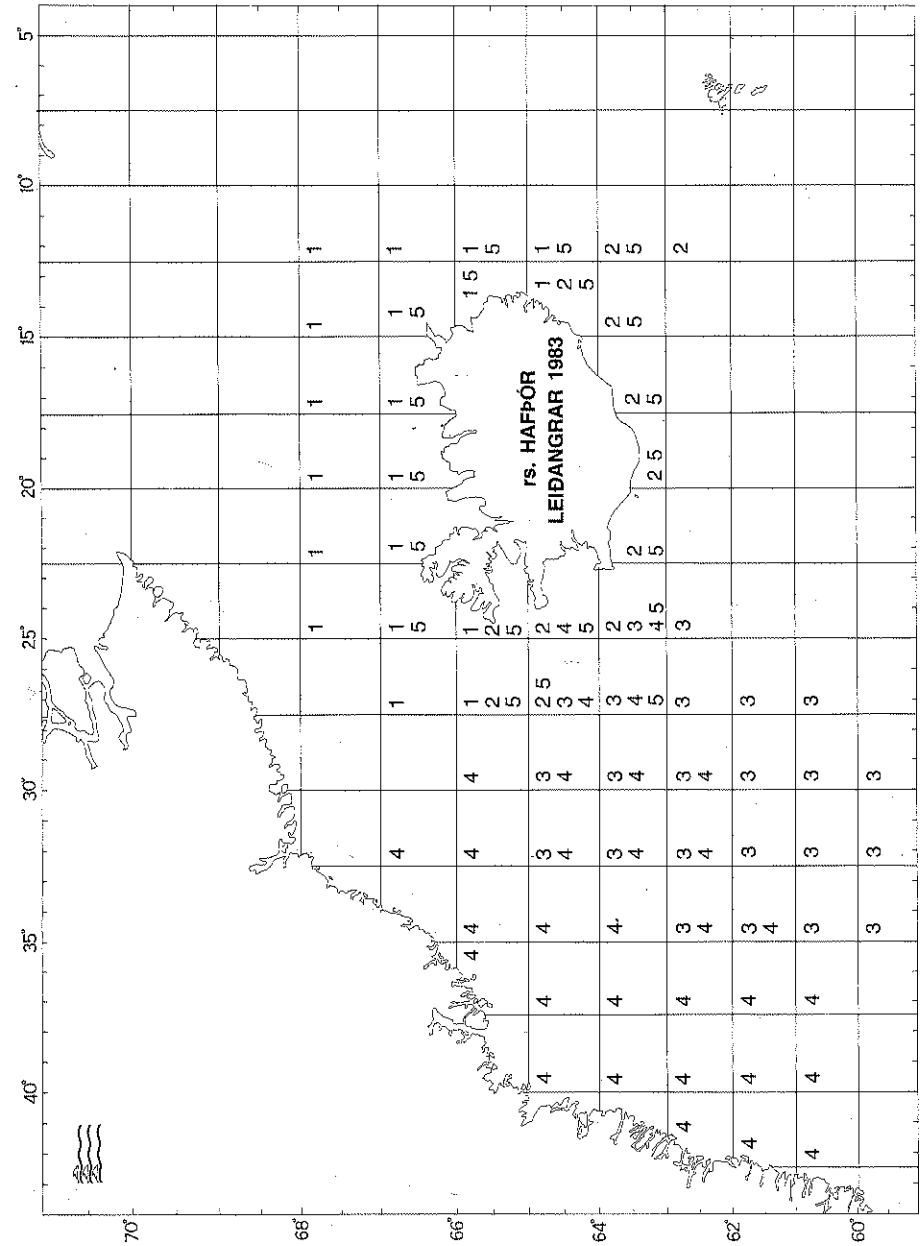
Nr.	Tími	Verkefni	Leiðangursstjórar
1	4/3–13/3	Könnun rækjusvæða fyrir vertíð	Ingvar Hallgrímsson
2	16/3–28/3	Hörpudisksleit	Hrafnkell Eiríksson
3	12/4–18/4	Hörpudisksrannsóknir og rækjurannsóknir	Hrafnkell Eiríksson
4	7/5 og 9/5–19/5	Humarrannsóknir og ungyrannsóknir	Hrafnkell Eiríksson
4	20/5–29/5	Humarrannsóknir og ungyrannsóknir	Hrafnkell Eiríksson
5	6/6–15/6	Rækjulirfusöfnun, rækjumerkingar og selatalning	Sólmundur T. Einarsson
6	22/6–4/7	Humarrannsóknir, veiðarfæratilraunir	Hrafnkell Eiríksson
7	11/7–13/7	Síldarhrygning	Konráð Þórisson
7	13/7–28/7	Rækjuleit og rannsóknir á síldarhrygningu	Hrafnkell Eiríksson
8	6/8–15/8	Hörpudisksrannsóknir	Hrafnkell Eiríksson
9	20/8–3/9	Hrefnumerkingar og talning hvala; selatalning	Jóhann Sigurjónsson
10	9/9–4/10	Könnun rækjusvæða fyrir vertíð	Ingvar Hallgrímsson
12	28/10–11/11	Tilraunaveiðar á kröbbum í gildru	Hrafnkell Eiríksson



Tölurnar tákna leiðangursnúmer og eru þær færðar inn á þá reiti kortins, sem rannsakaðir voru í viðkomandi leiðangri.

## RS. HAFÞÓR

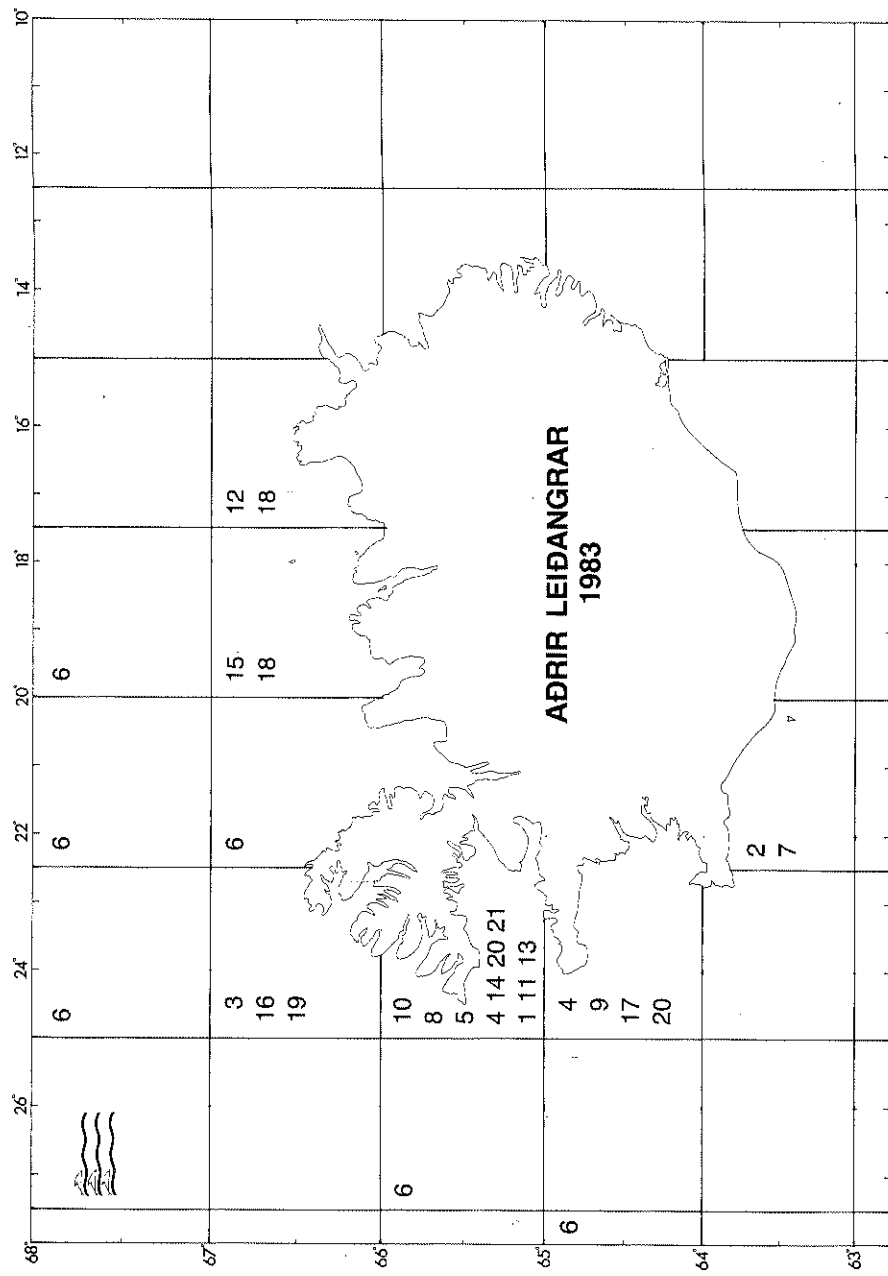
Nr.	Tími	Verkefni	Leiðangursstjórar
1	16/3–30/3	Magnmæling þorskfiska með botnvörpu. Steinbíts- og lúðurannsóknir	Sigfús A. Schopka
2	6/4–16/4	Stofnmæling þorskfiska, veiðarfæratilraunir og fæðuath. þorsks	Einar Jónsson
3	20/4–9/5	Rannsóknir á úthafskarfa, greining karfaseiða	Jakob Magnússon
4	9/8–26/8	Seiðarannsóknir, þorskrannsóknir og smákarfarannsóknir	Vilhelmína Vilhelmsdóttir Jakob Magnússon
5	31/8–20/9	Stofnmæling þorskfiska, veiðarfæratilraunir	Einar Jónsson



Tölur tákna leiðangursnúmer og eru þær færðar inn á þá reiti kortins, sem rannsakadir voru í viðkomandi leiðangri.

**ADRIR LEIDANGRAR 1983**

Nr.	Tími	Farkostir	Verkefni	Leiðangursjófarar
1	13/2-16/2 og 21/2	Karlsey/Huginn	Pararannsóknir	Karl Gunnarsson
2	17/2-18/2	Hrafn GK 12	Rannsóknir á þorsketnum	Guðni Þorsteinsson
3	21/2-28/2	Siggi Sveins ÍS	Rannsóknir á ástandi rækju og fiskungviðis	Guðmundur Skúli Bragason
4	23/3-29/3	Andey/Haförn	Könnun rækjuvæða	Ingvar Hallgrímsson
5	19/4-22/4	Flatey	Pararannsóknir	Karl Gunnarsson
6	5/5-26/5	Bjarni Ólafsson EA 70	Könnun djúprækjumíða, rækjuleit	Ólafur S. Ástþórsson
7	18/5-21/5	Emma VE 219/Nanna VE 294	Veðnilraunir á flatfiski með tveimur bátum	Gísli Ólafsson
8	29/5-31/5	Flatey	Pararannsóknir	Karl Gunnarsson
9	26/6-30/6	Baldur KE 97	Skarkolarannsóknir	Aðalsteinn Sigurðsson
10	13/7-16/7	Hríúey	Pararannsóknir	Karl Gunnarsson
11	19/7-29/7	Ljufur BA 303	Hjartaskeiðjarannsóknir og leit	Ólafur V. Einarsson
12	25/8-31/8	Pingey PH 51	Könnun á rækjumíðum	Jónbjörn Pálsson
13	12/9-15/9	Hríúey	Endurvöxtur klóþangs og pararannsóknir	Karl Gunnarsson
14	16/9-19/9	Ljufur BA 303	Leit að hjartaskei	Ólafur V. Einarsson
15	13/10	Haraldur EA 62	Rækjuleit	Jónbjörn Pálsson
16	29/10-9/11	Sigurður Þorkelsson ÍS 200	Könnun á ástandi rækju og fiskungviðis	Guðmundur Skúli Bragason
17	17/11-18/11	Runólfur SH 130	Tilraunaveiðar á smokkfiski í flotvörpu	Ólafur V. Einarsson
18	27/11-6/12	Kristbjörg PH 74	Hörpuðisksleit	Hrafnkell Eiríksson
19	2/12-8/12	Gissur hvíti ÍS/ Haukur ÍS 195/Örn ÍS 18	Könnun á ungfiskamagni og ástandi rækju	Guðmundur Skúli Bragason
20	7/12-15/12, 19/12-21/12 27/12-29/12	Andey SH	Rækjuleit og hörpuðisksveiðitilraunir	Ólafur V. Einarsson



Tölurnar tákna leiðangursnúmer og eru þær færðar inn á þá reiti kortsins, sem rannsakaðir voru í viðkomandi leiðangri.

## Ritgerðir 1983

Publications 1983

- Aðalsteinn Sigurðsson:** Dragnótaveiðar í Faxaflóa 1982. *Ægir*, **76**, 146–148.
- Report on the sampling of the benthic fauna of Surtsey 1977 and 1980. *Surtsey Research Progress Report*, **9**, 73.
- Anon.:** Atlanto-Scandian herring and capelin working group report, Copenhagen, 27–29 October 1982. *ICES C.M. 1983/Assess:4*.
- Iceland progress report on cetacean research in June 1981 to May 1982. *Rep. int. Whal. Commn.*, **33**, 211–212.
  - Iceland progress report on cetacean research in June 1982 to May 1983. *IWC* 1983.
  - Report of the blue whiting assessment working group. Chp., 15–21 Sept. 1982. *ICES C.M. 1983/Assess:3*.
  - Report of the herring assessment working group for the area south of 62°N, Cph., 9–18 March 1983. *ICES C.M. 1983/Assess:9*.
  - Report of the ICES Advisory Committee on Fishery Management, Part I, Cph., 10–19 May 1983.
  - Report of the ICES Advisory Committee on Fishery Management, 1982. *Coop. Res. Rep.*, **119**.
  - Report of the international acoustic survey on blue whiting in the Norwegian Sea, August 1983. *ICES C.M. 1983/H:5*.
  - Report of the redfish (*Sebastes mentella*, *Sebastes marinus*) ageing workshop, Bremerhaven, 14–18 February, 1983. *ICES C.M. 1983/G:2*.
  - Report of the Saithe (Coalfish) working group. *ICES C.M. 1983/Assess:16*.
  - Report of the working group on cod stocks off East Greenland. *ICES C.M. 1983/Assess:8*.
  - Report of the working group on oceanic hydrography, Brest (France), 27–29 April 1983. *ICES C.M. 1983/C:3*.
  - Report of the working group on reactions of fish to fishing operations, Ijmuiden, Netherlands, 5–6 May 1983. *ICES C.M. 1983/B:34*.
  - Report of the working group on redfish and Greenland halibut in

Region 1, Cph., 24 February – 1 March, 1983. *ICES C.M. 1983/Assess:6*.

- Anon.:** Report of the working group on research on engineering aspects of fishing gear, vessels and equipment, Ijmuiden, Netherlands, 2–6 May, *ICES C.M. 1983/B:7*.
- Report of the workshop on otolith reading of blue whiting. Tórshavn 14–17 June 1983. *ICES C.M. 1983/H:55*.
  - Report on the blue whiting planning group for the coordinated acoustic survey 1983, Cph., 2–3 March, 1983. *ICES C.M. 1983/H:4*.
  - Report on the joint NAFO/ICES study group on biological relationships of the West Greenland and Irminger Sea redfish stocks, Copenhagen, 21–25 February 1983. *ICES C.M. 1983/G:3*.
  - Report on the joint Soviet-Icelandic investigations on hydrobiological conditions in the Norwegian Sea and Icelandic waters in May–June 1983. *ICES C.M. 1983/H:63*.

**Björn Æ. Steinarsson** sjá **Sigfús A. Schopka**.

**Einar Jónsson:** Fiskveiðiráðstefna á Grænlandi. *Sjómanna-bl. Víkingur*, **45** (7), 49–56.

— Grænland. *Lesb. Morgunbl.*, 28. maí og 4. júní.

**Einar Jónsson** sjá einnig **Sigfús A. Schopka**.

**Eiríkur Þ. Einarsson:** Ingimar Óskarsson, ritaskrá. *Náttúrufr.*, **52** (1–4), 13–15.

**Erlingur Hauksson og Karl Gunnarsson:** Líf í klappar- og malarfjörum í innanverðum Eyjafirði. *Týli*, **13** (1), 1–8.

**Eyjólfur Friðgeirsson:** Sandsíli. *Ægir*, **76**, 98–106, 66.

**Eyjólfur Friðgeirsson** sjá einnig **Hjálmar Vilhjálmsson**.

**Guðmundur S. Jónsson** sjá **Ólafur S. Ástþórsson**.

**Guðni Þorsteinsson:** Dragnótin, veiðarfæri framtíðarinnar. *Morgunblaðið*, 23. júní.

— En oversigt over den mulige død af fisk som slipper ud af fiskeredskaber. *Københavns Universitet. Institut for Fysisk Oceanografi. Rapport om Nordisk møde i Tórshavn*, 37 (útdráttur).

— Heimsókn í veiðarfæratankinn í Hirtshals. *Morgunblaðið*, 7. sept.

— Skýrsla um möskvastærðartilraunir SV-lands 1982. *Ægir*, **76**, 166–168.

— Um rannsóknir og kennslu í veiðitækni. *Ægir*, **76**, 358–361.

— Viðbrögð fiska gagnvart botnvörpu. *Ægir*, **76**, 658–663.

**Guðni Þorsteinsson og Karl Angelsen:** Veiðitækni við netaveiðar og atferli fisks. Hampiðjan. *Dagbók*, 1983.

**Gunnar Jónsson:** Íslenskir fiskar. Rv., Fjölvaútg.

- Gunnar Jónsson, Jakob Magnússon og Vilhelmína Vilhelmsdóttir:** Sjaldséðir fiskar árið 1983. *Ægir*, **76**, 540–541.
- Gunnar Jónsson, Jakob Magnússon, Jútta V. Magnússon:** Icelandic observations on rare fish in 1980. *Ann. biol.*, **37**, 234–235.
- Hjálmar Vilhjálmsson:** Biology, abundance estimates and management of the Icelandic stock of capelin. *Rit Fiskideildar*, **7** (3), 153–181.
- On the biology and changes in exploitation and abundance of the Icelandic capelin. *FAO exp. Cons. to examine changes in the abundance and species composition of neritic fish stocks*.
- Hjálmar Vilhjálmsson og Jútta V. Magnússon:** Report on the 0-group survey in Icelandic and East Greenland waters, August 1983. *ICES C.M.* 1983/H:38.
- Hjálmar Vilhjálmsson, Jútta V. Magnússon og Eyjólfur Friðgeirsson:** Report on the 0-group fish survey in Icelandic and East Greenland waters in August 1983. *Ann. biol.*, **37**, 239–249.
- Hjálmar Vilhjálmsson, Vilhelmína Vilhelmsdóttir og Svend-Aage Malmberg:** Fjöldi og útbreiðsla fiskseiða í ágúst 1983. *Ægir*, **76**, 594–603.
- Hjálmar Vilhjálmsson sjá einnig Páll Reynisson.**
- Ingvar Hallgrímsson:** The Icelandic-East Greenland shrimp stock: Assessment of maximum sustainable yield. *NAFO. Working paper*, 83/1/9.
- Um rækju og rækjuveiðar við Ísland. *Ægir*, **76**, 649–651.
- Ingvar Hallgrímsson sjá einnig Ólafur S. Ástþórsson.**
- Jakob Jakobsson:** Icelandic herring investigations 1983. *Ann. biol.*, **37**, 164–166.
- Variationer i fiskebestander i Norske havet. *Københavns Universitet. Institut for Fysisk Oceanografi. Rapport om Nordisk møde i Tórshavn*, 27–28 (útdráttur).
- Jakob Magnússon:** Icelandic investigations on redfish in 1980. *Ann. biol.*, **37**, 216–219.
- The Irminger Sea oceanic stock of redfish. “Spawning” and “Spawning” area. *ICES C.M.* 1983/G:56.
- Jakob Magnússon sjá einnig Gunnar Jónsson.**
- Jóhann Sigurjónsson:** Killer whale census off Iceland during October 1982. *IWC, 1983, SC/35/BaWP1*.
- The cruise of the Ljósfari in the Denmark Strait (June-July 1981) and recent marking and sightings off Iceland. *Rep. int. Whal. Commn*, **33**, 667–682.
- Jóhann Sigurjónsson og Matthías Kjeld:** A progress report on research on hormonal levels in fin and sei whales caught off Iceland. *Rep. int. Whal. Commn*, **33**, 770 (útdr.).

- Jóhann Sigurjónsson og Þorvaldur Þ. Gunnlaugsson:** Preliminary analysis of mark-recapture data from the Iceland fin whale fishery. *Rep. int. Whal. Commn*, **33**, 131–134.
- Jóhann Sigurjónsson, Justin Cooke og Joost van Beek:** Mark recapture data — Iceland fin whales. *IWC, 1983, SC/35/BaWP14*.
- Jóhann Sigurjónsson sjá einnig Martin, Anthony R.**
- Jón Jónsson:** Ingimar Óskarsson — Minning. *Náttúrufr.*, **52** (1–4), 9–12.
- Jón Ólafsson:** Addendum to “An international intercalibration for mercury in sea water.”. *Marine Chemistry*, **13**, 253–254.
- Report on the 1976 intercalibration in sea water. *Coop. Res. Rep.*, **125**, 25–33.
- Pungmálmur í kræklingi við suðvesturland. *Hafrannsóknastofnunin. Fjölrit*, **10**.
- Jónbjörn Pálsson og M. Beverly-Burton:** *Laminiscus n.g. (Monogenea: Gyrodactylidae)* from capelin, *Mallotus villosus* (Muller), (Pisces: Osmeridae) in the Northwest Atlantic with redescription of *L. gussevi n. comb. Gyrodactyloides petruschewskii*, and *G. andriaschewi*. *Canadian journal of zoology*, **61**, 298–306.
- Jútta V. Magnússon:** Icelandic investigations on tusk (*Brosme brosme* (Ascanius)) in 1980. *Ann. biol.*, **37**, 160.
- Icelandic investigations on blue ling (*Molva dypterygia* Pennant) and on ling (*Molva molva* L.) in 1980. *Ann. biol.*, **37**, 158–159.
- Icelandic investigations on grenadier fish (*Coryphaenoides rupestris* and *Macrourus berglax*) in 1980. *Ann. biol.*, **37**, 229–230.
- Icelandic investigations on *Argentina silus* in 1980. *Ann. biol.* **37**, 228–229.
- Jútta V. Magnússon sjá einnig Hjálmar Vilhjálmsson; Gunnar Jónsson. Jútta V. Magnússon og Vilhelmína Vilhelmsdóttir er einn og sami maðurinn.**
- Karl Gunnarsson sjá Erlingur Hauksson; Sigurður Jónsson.**
- Kjartan Thors:** Jarðlagaskipan á Kollafjarðarsvæði. Skýrsla um seismískar endurvarpsmælingar sumarið 1983. *Skýrsla nr. 1/83*.
- Rúmmál grófra setlaga á Kollafjarðarsvæði. *Skýrsla nr. 2/83*.
- Shallow seismic stratigraphy and structure of the southernmost part of the Tjörnes Fracture Zone. *Jökull*, **32**, 107–112.
- Ölfusarós — dýpi á klöpp. Fjölfölduð skýrsla, mars.
- Kjartan Thors og Sveinn P. Jakobsson:** Two seismic reflection profiles from the vicinity of Surtsey, Iceland. *Surtsey Research Progress Report*, **9**, 141–151.

- Martin, Anthony R., Durant Hembree, Tim D. Waters og Jóhann Sigurjónsson:** IDCR cruise/areal survey in the North Eastern Atlantic 1982: cruise report. *IWC 1983, SC/35/0 6*.
- Ólafur S. Ástþórsson og Ingvar Hallgrímsson:** Tvær nýjar rækjutegundir (Natantia) við Ísland. *Náttúrufræðingurinn*, **52** (1–4), 121–126.
- Ólafur S. Ástþórsson, Ingvar Hallgrímsson og Guðmundur S. Jónsson:** Variations in zooplankton densities in Icelandic waters during the years 1961–1982. *Rit Fiskideildar*, **7** (2), 73–113.
- Ólafur V. Einarsson:** Sjaldgæf fisktegund veiðist í Ólafsvík. *Ólsarinn*, **1** (12), 12.
- Vertikal fordelling av reke, *Pandalus borealis* (Kröyer), 0–4 meter over bunn í Ísafjarðardjúpi Ísland. Kandidatoppgave í ressursbiologi, Institutt for Fiskerifag, Univ. i Tromsø.
- Ólafur Halldórsson:** On the behaviour of the Icelandic summer spawning herring (*C. harengus* L.) during echo surveying and depth dependence of acoustic target strength in situ. *ICES C.M. 1983/H:36*
- Ólafur K. Pálsson:** Fiskifræðilegur grundvöllur þorskveiðieftirlits. *Ægir*, **76**, 310–314.
- Eftirlit með þorskveiðum á Íslandsmiðum 1975–1983. *Ægir*, **76**, 468–475.
- The feeding habits of demersal fish species in Icelandic waters. *Rit Fiskideildar*, **7** (1), 1–60.
- Páll Reynisson og Hjálmar Vilhjálmsson:** Acoustic index of 0-group capelin in the Iceland-Greenland area. *ICES C.M. 1983/H:37*.
- Sigfús A. Schopka:** The Icelandic stock of haddock in 1980. *Ann. biol.*, **37**, 136–138.
- The Icelandic stock of cod during spawning season (January–May) in 1980. *Ann. biol.*, **37**, 119–120.
- The Icelandic stock of cod during the non-spawning season (June–December) in 1980. *Ann. biol.*, **37**, 120–121.
- The Icelandic stock of saithe in 1980. *Ann. biol.*, **37**, 149–150.
- Sigfús A. Schopka, Björn Æ. Steinarsson og Einar Jónsson:** Groundfish surveys in Icelandic waters in spring and autumn 1982 and spring 1983 — preliminary report. *ICES C.M. 1983/G:28*.
- Sigurður Jónsson og Karl Gunnarsson:** Marine algal colonization in Surtsey. *Surtsey Research Progress Report*, **9**, 33–45.
- Stefán Einarsson og Unnsteinn Stefánsson:** The sources of alkalinity in Lake Miklavatn, North Iceland. *Limnol. Oceanogr.*, **28** (1), 50–57.
- Stefán Kristmannsson:** Hitastig, selta og vatns- og seltubúskapur í Hvalfirði 1947–1978. *Hafrannsóknastofnun. Fjölrit*, **9**.

- Sveinn Sveinbjörnsson:** Icelandic blue whiting investigations in 1980. *Ann. biol.*, **37**, 154–155.
- Svend-Aage Malmberg:** Hydrographic conditions in Icelandic waters in May/June 1979 and 1980. *Ann. biol.*, **37**, 47–57.
- Hydrografien í fiskeområdet Röde torg. Havforskning og fiskeri i Nordatlanten. *Københavns Universitet. Institut for Fysisk Oceanografi. Rapport om Nordisk møde i Tórshavn*, 11–12 (útdráttur).
- Hydrographic investigations in the Iceland and Greenland seas in late winter 1971 — “Deep Water Project”. *Jökull*, **33**, 133–140.
- On the hydrography of the Denmark Strait. Their oceanography and influence on adjacent seas. Cph., 17–21 Jan. 1983. *Københavns Universitet. Institut for Fysisk Oceanografi. Rep. no. 45*, 17–19 (útdráttur).
- Öndvegissúlur Ingólfs. *Lesbók Morgunblaðsins*, **58**, **14**, 4–5 og 14–15 og *Københavns Universitet. Institut for Fysisk Oceanografi. Rapport om Nordisk møde i Tórshavn*, 50–72.
- (ed.): Report of the joint Soviet-Icelandic investigations on hydrobiological conditions in the Norwegian Sea and Icelandic waters in May/June 1980. *Ann. biol.*, **37**, 249–252.
- Svend-Aage Malmberg** sjá einnig **Hjálmar Vilhjálmsson**.
- Unnsteinn Stefánsson:** A note on the “Sörensen salinity”. *J. Cons. int. Explor. Mer*, **41**, 104–106.
- Unnsteinn Stefánsson og Björn Jóhannesson:** Ólafsfjarðarvatn — a saline meromictic lake in North Iceland. *Rit Fiskideildar*, **7** (3), 115–152.
- Ólafsfjarðarvatn — varmahagur þess og efnaeiginleikar. *Ægir*, **76**, 514–524.
- Ólafsfjarðarvatn — En saltholdig meromiktisk sø í Nord Island. *Københavns Universitet. Institut for Fysisk Oceanografi. Rapport om Nordisk møde i Tórshavn*, 15–17 (útdráttur).
- Unnsteinn Stefánsson** sjá einnig **Stefán Einarsson**.
- Vilhelmína Vilhelmsdóttir** sjá einnig **Hjálmar Vilhjálmsson; Gunnar Jónsson**. Vilhelmína Vilhelmsdóttir og Jútta V. Magnússon eru einn og sami maðurinn.



## Erindi á ráðstefnum og fundum 1983

Lectures 1983

- Björn Æ. Steinarsson:** *Stofnmælingar með botnvörpu*. Flutt á Ráðstefnu Líffræðifélags Íslands um rannsóknir í sjávarlíffræði, 20.–21. sept.
- Guðni Þorsteinsson:** *En oversigt over den mulige død af fisk, som slipper ud af fiskeredskaber*. Flutt á vinnufundi norrænna háskóla í Tórshavn, 25. maí og í Klakksvík, 26. maí.
- Guðni Þorsteinsson:** *Um netaveiðar og tilraunaveiðar með þorskanetum*. Flutt á fundum Hampiðjunnar og hagsmunaaðila í Reykjavík, 6. og 15. jan., Grindavík, 13. feb., Keflavík, 27. feb. Höfn, 17. apríl.
- Guðni Þorsteinsson:** *Um rannsóknir og kennslu í veiðitækni*. Flutt á ráðstefnu Verkfræði- og raunvísindadeildar Háskóla Íslands, 11. mars.
- Ingvar Hallgrímsson:** *Um rækju og rækjuveiðar við Ísland*. Flutt á Fiskipingi, 28. nóvember.
- Jakob Jakobsson:** *Monitoring and management of the North East Atlantic herring stocks*. Flutt á ráðstefnu um The Biological Characteristics of Herring and their Implication for Management, Nanaimo, Canada.
- Jakob Jakobsson:** *Um síld og síldveiðar*. Flutt í Stýrimannaskólanum í Reykjavík, 12. janúar.
- Jakob Jakobsson:** *Variationer i fiskebestanderne i Norske Havet*. Flutt á ráðstefnu um haffræði, Tórshavn, Færeyjum.
- Jóhann Sigurjónsson:** *Hval og hvalundersögelse i Island*. Flutt við Oslóarháskóla, Avd. for Marin Zoologi og Marin Kjemi, 3. okt.
- Jóhann Sigurjónsson:** *Hvalir við strendur Íslands og veiðar fyrr og nú*. Flutt á starfsviku Fjölbrautarskóla Suðurnesja, Keflavík, 23. feb.
- Jóhann Sigurjónsson:** *Hvalveiðar við Ísland*. Flutt á fundi Skotveiðifélags Íslands, Reykjavík, 15. mars.
- Jóhann Sigurjónsson:** *Um lifnaðarhætti hvala við Ísland*. Flutt á fundi Hins íslenska náttúrufræðifélags, Reykjavík, 28. mars.
- Jóhann Sigurjónsson:** *Yfirlit um hvalrannsóknir undanfarinna ára*. Flutt á fundi um hvalrannsóknir á Íslandi, 2. des.

- Jóhann Sigurjónsson:** *Hvalrannsóknir Hafrannsóknastofnunarinnar og ástand hvalastofnanna*. Flutt á fundi um hvalrannsóknir á Íslandi, Reykjavík, 2. des.
- Jóhann Sigurjónsson:** *Hvalrannsóknir og gagnaöflun*. Flutt á fundi með hvalveiðisjómönnum, Reykjavík, 9. júní.
- Jón Jónsson:** *Noen av de viktigste fiskebestande ved Island og Öst-Grönland*. Flutt á Nordatlantisk fiskerikonferanse, Sisimiut, Grönland, 31. maí – 3. júní.
- Jón Ólafsson:** *Physical oceanography of Icelandic waters I, II*. Flutt á Seminar on the Ecology of Seabirds, Nordisk Kollegium for Ekologi, Reykjavík, 4.–15. júlí.
- Jón Ólafsson:** *Semi Automatic method for the determination of manganese in sea water*. Flutt á The 9th Nordic Atomic Spectroscopy and Trace Elements Conference, Reykjavík.
- Karl Gunnarsson:** *Beinar vaxtarmælingar á hrossaþara og stórþara á Breiða-firði*. Flutt á ráðstefnu um rannsóknir í sjávarlíffræði á vegum Líffræðifélags Íslands, 20. sept.
- Karl Gunnarsson:** *Þörungurannsóknir í Surtsey*. Flutt á 20. afmælisfundi Surtseyjarfélagsins.
- Kjartan Thors:** *Leit að byggingarefnum í sjó*. Flutt á ráðstefnu Mannvirkjaröðfræðafélags Íslands, 27. apríl.
- Konráð Þórisson:** *Efna- og orkuinnihald rauðátu*. Flutt á ráðstefnu Líffræðifélags Íslands um rannsóknir í sjávarlíffræði, Reykjavík, 20.–21. september.
- Ólafur S. Ástþórsson og Ingvar Hallgrímsson:** *Breytingar á dýrasviði í hafinu við Ísland að vorlagi á árunum 1961–1982*. Flutt á ráðstefnu Líffræðifélags Íslands um rannsóknir í sjávarlíffræði, 20. september.
- Ólafur S. Ástþórsson:** *Plankton in Icelandic Waters*. Flutt á Seminar on the Ecology of Seabirds, Nordisk Kollegium for Ekologi, Reykjavík, 5. júlí.
- Ólafur S. Ástþórsson:** *Um átuna í sjónum*. Flutt í Stýrimannaskólanum í Reykjavík, 9. febrúar og í Vélskólanum, 1. mars.
- Ólafur S. Ástþórsson:** *Orkubúskapur sviflægra krabbadýra af ættbálknum Mysidacea*. Flutt á fundi hjá Líffræðifélagi Íslands, Reykjavík, 8. mars.
- Ólafur V. Einarsson:** *Ókönnuð veiðisvæði í Breiðafirði með tilliti til hörpu-disksveiða*. Flutt hjá Útvegsmannafélagi Ólafsvíkur, 20. nóvember.
- Sigfús A. Schopka:** *Ástand helstu fiskstofna*. Flutt á aðalfundi LÍÚ, Akureyri.
- Svend-Aage Malmberg:** *Um ástand sjávar og hafis í hafinu fyrir norðan land*. Flutt á fundi um Norðurhöf í Bremerhaven í nóvember.

- Svend-Aage Malmberg:** *Um „Rauða torgið“*. Flutt á fundi haf- og fiskifræðinga í Tórshavn í Færeyjum í maí.
- Svend-Aage Malmberg:** *Um sjófræði Grænlandssunds*. Flutt á fundi um „Straits“ í Kaupmannahöfn, og á vinnunefndarfundum Alþjóðahaf-rannsóknaráðsins í Brest.
- Svend-Aage Malmberg:** *Um þorsk og ástand sjávar og strauma í Norður-Atlantshafi*. Flutt á vinnunefndarfundum Alþjóðahaf-rannsóknaráðsins í Brest.
- Svend-Aage Malmberg:** *Um öndvegissúlur Ingólfs*. Flutt á fundi haf- og fiskifræðinga í Tórshavn í Færeyjum í maí.
- Unnsteinn Stefánsson:** *Ólafsfjarðarvatn — en saltholdig, meromiktisk sø i Nord Island*. Flutt á fundi haf- og fiskifræðinga í Tórshavn í Færeyjum, maí.
- Unnur Skúladóttir:** *Estimation of year-class strength in shrimp, Pandalus borealis (Kröyer)*. Flutt á ráðstefnu Líffræðifélags Íslands um rannsóknir í sjávarlíffræði, 20.–21. sept.

## Ráðstefnur, fundir og kynnisferðir 1983

*Participation in meetings 1983*

- Fundur um „straits“ í boði Nordisk Kollegium for Oceanografi, Kaupmannahöfn, 17.–22. janúar. — *Svend-Aage Malmberg*.
- Shrimp at Greenland. NAFO meeting at Dartmouth, N.S., Canada, 19.–24. janúar. — *Ingvar Hallgrímsson*.
- ICES Marine Chemistry Working Group, Copenhagen, 7.–10. febrúar. — *Jón Ólafsson*.
- ICES workshop on ageing of redfish, Bremerhaven, 14.–18. febrúar. — *Jakob Magnússon, Jútta V. Magnússon*.
- NAFO/ICES study group on biological relationships of West Greenland and Irminger Sea redfish stocks. Copenhagen 21.–23. febrúar. — *Jakob Magnússon, Jútta V. Magnússon*.
- ICES working group on redfish and Greenland halibut in Region 1, Copenhagen, 24. febrúar – 1. mars. — *Aðalsteinn Sigurðsson, Jakob Magnússon*.
- Working group on cod stocks at East Greenland, Copenhagen, 2.–8. mars. — *Sigfús A. Schopka*.
- Fundur í norrænni nefnd um fiskveiðar og þróunaraðstoð, Kaupmannahöfn, 4. mars. — *Jakob Magnússon*.
- Ráðstefna um kennslu og rannsóknir í sjávarútvegi á vegum Verkfræði- og raunvísindadeildar Háskólans, Reykjavík, 11.–12. mars. — *Guðni Þorsteinsson, Jakob Magnússon, Jón Jónsson*.
- ICES working group on herring stocks, Copenhagen, 9.–18. mars. — *Jakob Jakobsson*.
- Ráðstefna á vegum FAO um sveiflur í stærð og tegundasamsetningu fiskstofna, San Jose, Costa Rica, 18.–29. apríl. — *Hjálmar Vilhjálmsson*.
- ICES working group on oceanic hydrography, Brest, 25.–29. apríl. — *Svend-Aage Malmberg*.
- ICES working groups on research on engineering aspects of fishing gears and on reactions of fish to fishing operations, Ijmuiden, 2.–6. maí. — *Guðni Þorsteinsson*.
- Viðræður milli Íslands, Noregs og Efnahagsbandalagsins um loðnuveiðar, Brussel, 4.–5. maí. — *Hjálmar Vilhjálmsson*.

- ICES Advisory Council of Fishery Management, Copenhagen, 10.–19. maí.  
— *Sigfús A. Schopka*.
- Fundur fulltrúa frá þróunarstofnunum Norðurlanda vegna samræminga í fiskveiðiverkefnum, Gautaborg 19.–20. maí. — *Jakob Magnússon*.
- ICES working group on fish stocks assessment, Copenhagen, 20.–25. maí. — *Sigfús A. Schopka*.
- Hafrannsóknir og fiskveiðar í N-Atlantshafi. Vinnufundur á vegum norrænna háskóla á sviði eðlisfræði sjávar, Tórshavn, 23.–27. maí. — *Guðni Þorsteinsson, Jakob Jakobsson, Svend-Aage Malmberg, Unnsteinn Stefánsson*.
- North Atlantic Fishery Conference, Sisimiut, Greenland, 31. maí – 4. júní. — *Jón Jónsson, Einar Jónsson*.
- Fundur með hvalveiðisjómönnum um gagnaöflun vegna hvalrannsókna. Reykjavík, 9. júní. — *Jóhann Sigurjónsson*.
- ICES workshop on otolith reading of Blue Whiting, Tórshavn, 14.–17. júní. — *Sveinn Sveinbjörnsson*.
- Heimsókn á World Fishing Exhibition Kaupmannahöfn og skoðunarferð í tilraunatankinn í Hirtshals, 17.–23. júní. — *Guðni Þorsteinsson*. (Hamp-iðjan og Fiskimálasjóður kostuðu ferðina.)
- 9th Nordic Atomic Spectroscopy and Trace Element Conference, Reykjavík, 19.–23. júní. — *Jón Ólafsson*.
- XI International Seaweed Symposium, Quingdao, China, 19.–25. júní. — *Karl Gunnarsson*.
- The biological characteristics of herring and their implication for management. Nanaimo, Canada, 20.–23. júní. — *Jakob Jakobsson*.
- Þjálfun í greiningu og meðhöndlun þorsklirfa, Bergen, 20.–28. júní. — *Konráð Þórisson*. (Kostað af Fiskimálasjóði.)
- The Biological Characteristics of Herring and Their Implication for Management, Nanaimo, B.C., Canada, 21.–25. júní. — *Jakob Jakobsson*.
- Annual Meeting of the Scientific Committee of the International Whaling Commission, Cambridge, 24. júní – 7. júlí. — *Jóhann Sigurjónsson*.
- Fundur í sameiginlegu ráði Íslands og Austur-Þýskalands um samvinnu á sviði vísinda og tækni í sjávarútvegi. Reykjavík, 27.–29. júní. — *Jakob Magnússon*.
- International Whaling Commission, Annual Meeting, Brighton, 18.–23. júlí. — *Jóhann Sigurjónsson*.
- Fundur sovéskra og íslenskra haf- og fiskifræðinga, Reykjavík, 4.–7. júlí. — *Svend-Aage Malmberg, Ingvar Hallgrímsson, Þórunn Þórðardóttir, Erlendur Jónsson, Jón Ólafsson, Ólafur S. Ástþórsson, Sveinn Sveinbjörnsson*.

- Fundur í norrænni nefnd um fiskveiðar og þróunaraðstoð, Kaupmannahöfn, 2. september. — *Jakob Magnússon*.
- Samstarfsnefnd Íslands og Sovétríkjanna um vísinda- og tæknisamvinnu, Moskvu, Suhumi, Batumi 19.–24. september. — *Jón Jónsson*.
- Ráðstefna Líffræðifélags Íslands um rannsóknir í sjávarlíffræði, Norræna húsinu, Reykjavík, 20.–21. september. — *Björn Æ. Steinarsson, Ingvar Hallgrímsson, Ólafur S. Ástþórsson, Ólafur K. Pálsson, Svend-Aage Malmberg, Unnur Skúladóttir*.
- ICES Council Meeting, Göteborg, 9.–16. október. — *Guðni Þorsteinsson, Jakob Magnússon, Jón Jónsson, Jón Ólafsson, Páll Reynisson*.
- Aðalfundur Ísafjarðardeildar Fiskifélags Íslands, Ísafirði. 15. október. — *Ólafur Halldórsson, Ólafur S. Ástþórsson*.
- Fundur íslenskra og norskra fiskifræðinga um niðurstöður bergmálmælinga á íslenska loðnustofninum, Reykjavík, 23.–24. október. — *Hjálmar Vilhjálmsson*.
- ICES working group on herring and capelin, Copenhagen, 25.–28. október. — *Jakob Jakobsson*.
- Kynningarfundur Rannsóknaráðs ríkisins um Nordforsk verkefni, Reykjavík, 26. október. — *Guðni Þorsteinsson*.
- ICES Advisory Committee for Fishery Management, Copenhagen, 26. október – 1. nóvember. — *Jakob Jakobsson*.
- Fundur um Norðurhöf að hluta í boði Alfred Wegener Institut í Bremerhaven, 14.–18. nóvember. — *Svend-Aage Malmberg*.
- Norwegian-Icelandic Fishery Committee, Oslo, 2. nóvember. — *Jakob Jakobsson*.
- Fundur í Útvegsmannafélagi Ólafsvíkur, Ólafsvík, 20. nóvember. — *Ólafur V. Einarsson*.
- Workshop on Mercury in the Environment, Lerum (Sweden), 21.–23. nóvember. — *Jón Ólafsson*.
- Fundur fulltrúa frá þróunarstofnunum Norðurlanda vegna samræmingar og samvinnu í fiskveiðiverkefnum, Oslo, 1.–2. desember. — *Jakob Magnússon*.
- Fundur um hvalrannsóknir á Íslandi, Reykjavík, 2. desember. — *Jóhann Sigurjónsson*.

Björn Æ. Steinarsson og Sigfús A. Schopka: Stofnmæling þorsks með botnvörpu.

Ólafur Halldórsson og Páll Reynisson: Bergmálmæling á þorski.

Sigfús A. Schopka, Guðmundur Guðmundsson og Þorkell Helgason: Stofnstærðarmat og aflahorfur þorsks 1984. Forsendur og niðurstöður.

## Umræðufundir 1983

*Inhouse meetings 1983*

- 14. apríl Kjartan Thors: Jarðefnarannsóknir á landgrunni Íslands.
- 18. maí Yukio Nose: Fiskveiðar, fiskirannsóknir og kennsla í fiskveiðum í Japan.
- 19. júlí John Gray: Effects of pollutants on marine ecosystems.
- 4. ágúst Sigurður Á. Práinsson: Kísilþörungur í Reykjadalssá.
- 30. september Steffen Lundsteen: Gróður og dýralíf á grunnsævi í Eyrarsundi.
- 4. október Gunnar Páll Jóakimsson: Aðstoð við þróunarríki á sviði fiskveiða.
- 25. október Gísli Ólafsson: Laxveiðar Færeyinga í sjó.
- 13. desember Jóhann Sigurjónsson: Mælingar á sambandi afla og sóknar í veiði langreyðar og hvalamerkingar við Ísland.

Dagana 20. og 21. desember var haldinn fundur um þorskrannsóknir. Þar voru flutt eftirfarandi erindi:

Jón Jónsson: Inngangsorð.

Einar Jónsson: Kynþroski þorsks og hrygningartími.

Hjálmar Vilhjálmsson: Þorskeiðarannsóknir.

Ólafur K. Pálsson: Nýliðunarrannsóknir á þorski.

Björn Æ. Steinarsson: Vöxtur þorsks.

Björn Björnsson: Vaxtarhraði, mælikvarði á afrakstursgetu?

Ólafur K. Pálsson: Fæðurannsóknir þorsks.

Kjartan Magnússon: Afrán þorsks á loðnu.

Sigfús A. Schopka: Reynsla af V.P. greiningu.

Guðmundur Guðmundsson: Tölfræðilegt mat á stofnstærð og dánarstuðlum.

Þorkell Helgason: Sóknarmælingar á þorski.

Þorgeir Sigurðsson: Hvað má lesa út úr lengdarmælingum?

Guðni Þorsteinsson: Hegðan þorsks gagnvart botnvörpu.



## **Kristján Sigurjónsson**

**Fæddur 5. apríl 1923**

**Dáinn 11. ágúst 1983**

Kristján Sigurjónsson fæddist og ólst upp í Neskaupstað, sonur hjónanna Sigurjóns Ásmundssonar og Helgu Þorvaldsdóttur. Kristján fór ungur til sjós og var sjómaður upp frá því fyrir utan 3 ár, sem hann vann í landi. Haustið 1941 sótti Kristján vélstjóránámskeið Fiskifélags Íslands og fékk vélstjóraréttindi og vorið 1948 lauk hann stýrimannaprófi frá Stýrimannaskólanum í Reykjavík. Eftir að hafa verið stýrimaður og skipstjóri á ýmsum bátum, réðst hann árið 1966 á gamla Hafþór og vann óslitið hjá Hafrannsóknastofnun upp frá því. Árið 1973 varð Kristján skipstjóri á Hafþór og í ársbyrjun 1975 tók hann við skipstjórn á rs. Árna Friðrikssyni og gegndi því starfi til dauðadags.

Kristján var kvæntur konu af skoskum ættum, Bellu McDonald Sigurjónsson og varð þeim tveggja barna auðið.