

Skýrsla

um starfsemi

Hafrannsóknastofnunarinnar 1987



Hafrannsóknir — 38. hefti

Skýrsla
um starfsemi
Hafrannsóknastofnunarinnar 1987

Kápumynd: Heimkoma vikingsins
málverk eftir Jón Bogason rannsóknamann á Hafrannsóknastofnun.

Hafrannsóknir — 38. hefti

Útgefandi:
HAFRANNSÓKNASTOFNUNIN
Skúlagötu 4, Reykjavík

Ritstjórn:
EIRÍKUR P. EINARSSON
GUNNAR JÓNSSON
HRAFNKELL EIRÍKSSON

ISSN 0258 – 381X

REYKJAVÍK
HAFRANNSÓKNASTOFNUNIN
1988

Prentvinnsla: Prentsmiðja Hafnarfjarðar hf.

Efnisyfirlit

Contents

Formáli Forewords	5
Hafrannsóknastofnunin 1987 Marine Research Institute 1987	7
Stjórn Steering board	7
Ráðgjafarnefnd Advisory committee	8
Starfsmenn í árslok Staff list 1987	9
Áhafnir rannsóknaskipa í árslok Crew members 1987	22
Rannsóknir Hafrannsóknastofnunarinnar 1987 Activities 1987	27
Sjó- og vistfræðisvið Div. of Oceanography and Ecology	27
Eðlisfræði sjávar Physical oceanography	27
Efnafræði Chemical oceanography	29
Hitamælingar Temperature measurements	29
Jarðhitasvæði sunnan Kolbeinseyjar Geothermal area near Kolbeinsey	30
Jarðfræði Marine geology	32
Plöntusvif Phytoplankton	33
Dýrasvif Zooplankton	34
Vistfræðirannsóknir í Ísafjarðardjúpi Ecology of Ísafjarðardjúpi	37
Nytjastofnasvið Div. of Fish and Fisheries	42
Rækja Shrimp	42
Humar Nephrops	43
Hörpudiskur Iceland scallop	44
Kúfskel Ocean clam	44
Krabbar og kuðungar Crabs and whelks	44
Ígulker Sea urchins	45
Fiskseiði O-group fish	45
Síld Herring	45
Hringormasýking í síld Nematoda in herring	46
Loðna Capelin	46
Ýsa Haddock	48
Grálúða Greenland halibut	48
Skarkoli Plaice	49
Lúða Halibut	49

Langlúra <i>Witch</i>	49
Steinbítur <i>Wolfish</i>	49
Karfi <i>Redfish</i>	49
Hrognkelsi <i>Lumpfish</i>	50
Djúpfiskar <i>Deep sea fishes</i>	50
Nýjar og sjaldséðar fisktegundir <i>Rare fish</i>	51
Fiskveiðiráðgjöf <i>Fisheries management</i>	52
Skyndilokanir <i>Area management</i>	53
Fæðurannsóknir <i>Stomach content</i>	54
Stofnmæling botnfiska á Íslandsmiðum <i>Groundfish survey</i>	54
Hvalrannsóknir <i>Whale research</i>	55
Eldi sjávarlífvera <i>Fish farming</i>	58
Veiðarfæri <i>Fishing gear</i>	60
Reiknideild <i>Dept. of Statistics</i>	62
Bókasafn <i>Library</i>	63
Útibú Hafrannsóknastofnunarinnar <i>Branch laboratories</i>	64
Útibú Ólafsvík	64
Útibú Ísafjarðar	64
Útibú Húsavík	65
Útibú Höfn í Hornafirði	66
Útibú Vestmannaeyjum	66
Rekstrarreikningur <i>Operating expences</i>	68
English summary	69
Leiðangrar 1987 <i>Cruises 1987</i>	74
Rs. Árni Friðriksson	74
Rs. Bjarni Sæmundsson	75
Rs. Dröfn	76
Rs. Mímír	77
Aðrir leiðangrar	78
Ritgerðir 1987 <i>Publications 1987</i>	81
Érindi 1987 <i>Lectures 1987</i>	87
Fundir, ráðstefnur og kynnisferðir 1987 <i>Participation in meetings 1987</i>	90
Umræðufundir 1987 <i>Inhouse meetings</i>	93

Formáli

Árið 1987 var haldið upp á 50 ára afmæli skipulagðrar rannsóknastarfsemi í þágu atvinnuveganna. Afmælið miðast við það að hinn 18. september 1937 tók Atvinnudeild Háskólans til starfa í nýju húsi þeirrar stofnunar vestur á Háskólalóðinni. Innan Atvinnudeildarinnar störfuðu þá fiskideild, búnaðardeild og iðnaðardeild. Hafrannsóknastofnun var svo stofnuð upp úr fiskideildinni og tók til starfa undir því nafni árið 1965. Í tilefni afmælisársins var ýmislegt gert til hátíðabrigða. Á sjómannadaginn, sem haldinn var hátíðlegur 14. júní var almenningi gefinn kostur á stuttum ferðum með rs. Árna Friðriksyni og rs. Bjarna Sæmundssyni um sundin blá hér í námunda við Reykjavík. Mjög mikill fjöldi fólks nýtti sér þetta boð og má segja að skipin hafi verið yfirfull í hverri ferð allt frá því að ferðirnar hófust upp úr hádegi og fram eftir degi. Á sjálfan afmælisdaginn 18. september var haft opið hús og almenningi gefinn kostur á að kynna sér starfsemi stofnunarinnar að Skúlagötu 4. Talsvert á annað hundrað manns nýttu sér þetta boð, þar á meðal komu tvær konur, þær Ásta Thoroddsen Malmquist og Guðrún Guðmundsdóttir Foss, en þær voru meðal fyrstu starfsmanna Fiskideildar Atvinnudeildar Háskólans haustið 1937.

Hinn 7. nóvember héldu rannsóknastofnanir er vinna í þágu atvinnuveganna sameiginlega hátíð að hótél Sögu með kvöldverði og dansleik og föstudaginn 13. nóvember gekkst Rannsóknaráð ásamt áðurgreindum stofnunum fyrir 50 ára afmælisráðstefnu rannsóknastofnana í þágu atvinnuveganna. Framsögumenn af hálfu Hafrannsóknastofnunar á ráðstefnunni voru þeir Jón Ólafsson og Hrafnkell Eiríksson. Þá skal þess getið að Hafrannsóknastofnun tók þátt í útgáfu afmælisrits og gaf auk þess út litprentaðan bækling um stofnuna.

Auk hefðbundinna verkefna sem lýst er hér í skýrslunni er rétt að geta þess að á afmælisárinu voru farnir nokkrir óvenjulegir rannsóknaleiðangrar. Rannsóknaskipið Bjarni Sæmundsson fór í jarð-

fræðileiðangur suður af Kolbeinsey í júní. Í þessum leiðangri tókst að ljósmynda uppstreymi sem þarna er á svokölluðu „Gasasvæði“. Leiðangurinn var farinn í samvinnu við Hafrannsóknastofnunina í Woods Hole í Bandaríkjunum og náttúrufræðideild breska sjónvarpsins, BBC og þótti takast vel í alla staði. Í júní og júlí tók Hafrannsóknastofnun þátt í miklum hvalatalningum sem spönnuðu hafsvæðið frá Grænlandi og þaðan austur um íslenska hafsvæðið og norðaustur í Barentshaf. Hvalatalningarnar voru farnar að frumkvæði og undir stjórn Íslendinga en þátttökupjóðir auk okkar voru Færeyingar, Norðmenn og Spánverjar. Þrjú íslensk skip tóku þátt í hvalatalningarleiðangrinum. Eitt þeirra var rs. Árni Friðriksson.

Hafrannsóknastofnun 1987

Stjórn *Steering committee*

Páll Guðmundsson, formaður *chairman*

Eiríkur Tómasson

Guðni Þorsteinsson

Ragnar G. D. Hermannsson

Þorsteinn Gíslason



*Páll Guðmundsson
formaður*



*Eiríkur Tómasson
framkvæmdastjóri*



*Guðni Þorsteinsson
fiskifræðingur*



*Ragnar G. D. Hermannsson
stýrimaður*



*Þorsteinn Gíslason
fiskimálastjóri*

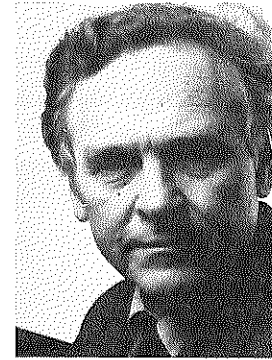
Ráðgjafarnefnd *Advisory committee*

- Björn Dagbjartsson formaður, tilnefndur af Rannsóknaráði ríkisins
(*chairman*)
- Kristján Ragnarsson varaformaður, tilnefndur af Landssambandi íslenskra útvegsmanna
- Pórður Eypórsson ritari, tilnefndur af Sjávarútvegsráðuneytinu
- Gunnlaugur Karlsson, tilnefndur af Fiskifélagi Íslands
- Ólafur Björnsson, tilnefndur af Landssambandi íslenskra útvegsmanna
- Guðjón Á. Kristjánsson, tilnefndur af Farmanna- og fiskimannasambandi Íslands
- Guðmundur M. Jónsson, tilnefndur af Sjómannasambandi Íslands
- Guðjón Ármann Eyjólfsson, tilnefndur af Stýrimannaskólanum
- Aage Steinsson, tilnefndur af Tækniskólanum
- Sigurður Óskarsson, tilnefndur af Fiskvinnsluskólanum
- Agnar Ingólfsson, tilnefndur af Háskóla Íslands
- Björn Æ. Steinarsson, tilnefndur af sérfræðingum Hafrannsóknastofnunarinnar
- Jón Ólafsson, tilnefndur af sérfræðingum Hafrannsóknastofnunarinnar
- Ólafur S. Ástþórsson, tilnefndur af sérfræðingum Hafrannsóknastofnunarinnar
- Páll Reynisson, tilnefndur af sérfræðingum Hafrannsóknastofnunarinnar

Starfsmenn í árslok 1987 *Staff list*

YFIRSTJÓRN (*Board of directors*)

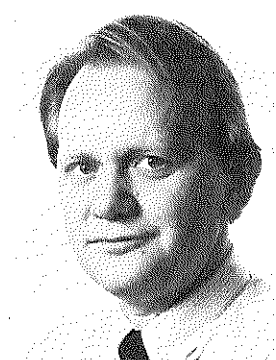
- Jakob Jakobsson forstjóri (*director*)
- Jakob Magnússon aðstoðarforstjóri (*assistant director*)
- Vignir Thoroddsen aðstoðarforstjóri (*assistant director*)



Jakob Jakobsson BSc
forstjóri



Jakob Magnússon
Dr. rer. nat.
aðstoðarforstjóri



Vignir Thoroddsen
aðstoðarforstjóri

SKRIFSTOFA (*Office staff*)

- Kristín Jóhannsdóttir ritari (*secretary*)
- Hrefna Einarsdóttir ritari (*secretary*)
- Sigríður Sigurðardóttir kaffikona (*in charge of canteen*)



Hrefna Einarsdóttir
ritari



Kristín Jóhannsdóttir
ritari



Sigríður Sigurðardóttir
kaffikona

SJÓ- OG VISTFRÆDISVIÐ (Div. of Oceanography and Ecology)

Jón Ólafsson sviðsstjóri (*head of division*)

Sérfræðingar (*scientists*): Guðrún Helgadóttir, Karl Gunnarsson, Kjartan Thors, Kristinn Guðmundsson, Ólafur S. Ástþórsson, Stefán Kristmannsson, Svend-Aage Malmberg, Þórunn Þórðardóttir.

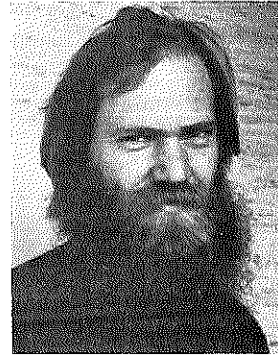
Rannsóknamenn (*assistants*): Guðmundur Sv. Jónsson, Jóhannes Briem, Jón Benjamínsson, Jón Friðriksson, Konráð Þórisson, Sigprúður Jónsdóttir.



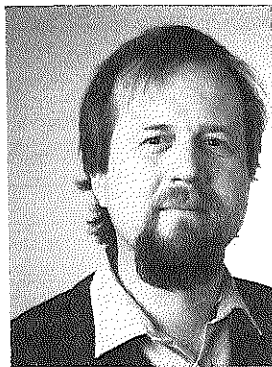
Jón Ólafsson MSc.
sviðsstjóri,
hafefnafræðingur



Guðrún Helgadóttir
Cand. scient.
jarðfræðingur



Karl Gunnarsson BS
sjávarlíffræðingur



Kjartan Thors Ph. D.
jarðfræðingur



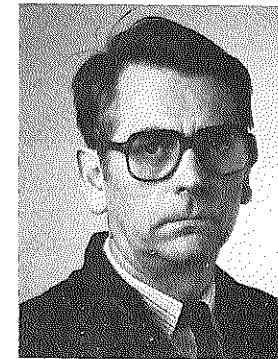
Kristinn Guðmundsson
Cand. real.
sjávarlíffræðingur



Ólafur S. Ástþórsson Ph. D.
sjávarlíffræðingur



Stefán Kristmannsson M. Sc.
hafðlisfræðingur



Svend Aage Malmberg
Dr. rer. nat.
hafðlisfræðingur



Þórunn Þórðardóttir
Mag. scient.
sjávarlíffræðingur



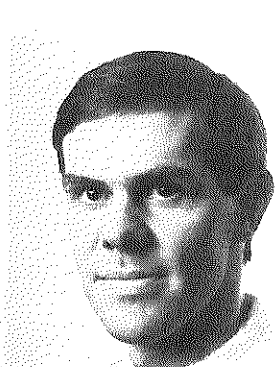
Guðmundur Sv. Jónsson
rannsóknamaður



Jóhannes Briem
rannsóknamaður



Jón Friðriksson
rannsóknamaður



Konráð Þórisson BS
rannsóknamaður



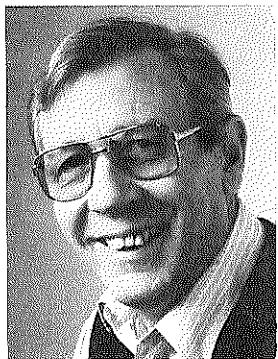
Sigprúður Jónsdóttir
rannsóknamaður

NYTJASTOFNASVIÐ (Div. of fish and fisheries)

Hjálmar Vilhjálmsson sviðsstjóri (*head of division*)

Sérfræðingar (*scientists*): Aðalsteinn Sigurðsson (í 50% starfi), Björn Björnsson, Björn Æ. Steinarsson, Einar Jónsson, Gísli Víkingsson, Guðni Þorsteinsson, Gunnar Jónsson, Hrafnkell Eiríksson, Ingvar Hallgrímsson (í 50% starfi), Jóhann Sigurjónsson, Jakob Magnússon, Jón Jónsson (í 60% starfi), Ólafur K. Pálsson, Sigfús A. Schopka, Sólmundur Tr. Einarsson, Sveinn Sveinbjörnsson, Unnur Skúladóttir, Viðar Helgason, Vilhelmína Vilhelmsdóttir, Vilhjálmur Þorsteinsson, Þorvaldur Gunnlaugsson.

Rannsóknamenn (*assistants*): Aðalbjörg Erlendsdóttir, Albert Stefánsson, Anton Galan, Atli Konráðsson, Árni Alfredsson, Björk Jónsdóttir (í 75% starfi), Edda Guðnadóttir, Egill Jónsson, Gísli Ólafsson, Halldór Konráðsson, Jón Bogason, Magnús Stephensen, Sigrún Sturlaugsdóttir (í 50% starfi), Sigurður Gunnarsson, Sigurlína Gunnarsdóttir, Stefán Brynjólfsson, Þorsteinn Jónsson (í 50% starfi), Þórður Viðarsson.



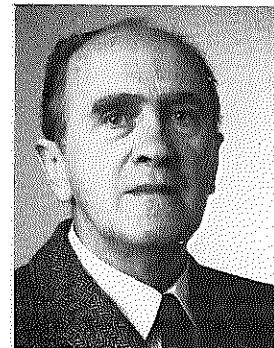
Hjálmar Vilhjálmsson BSc.
sviðsstjóri, fiskifræðingur



Aðalsteinn Sigurðsson
Mag. scient.
fiskifræðingur



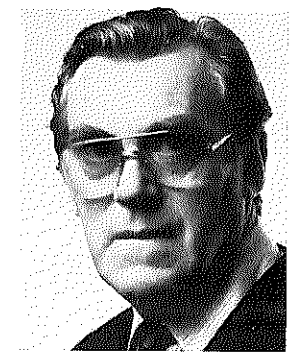
Björn Björnsson Ph. D.
fiskifræðingur



Ingvar Hallgrímsson
Mag. scient.
fiskifræðingur



Jóhann Sigurjónsson
Cand. real.
sjávarlíffræðingur



Jakob Magnússon
Dr. rer. nat.
aðstoðarforstjóri, fiskifr.



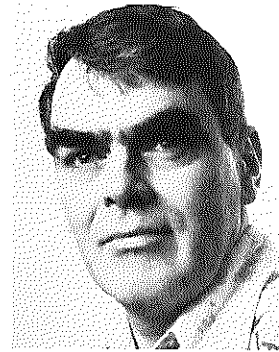
Björn Æ. Steinarsson
Dipl. biol.
fiskifræðingur



Einar Jónsson
Dipl. biol.
fiskifræðingur



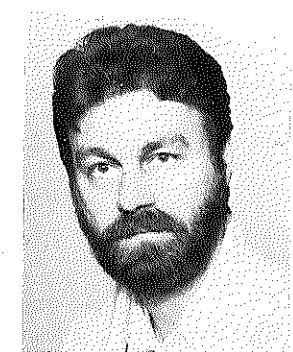
Gísli Víkingsson
Cand. scient.
líffræðingur



Guðni Þorsteinsson
Dipl. biol.
fiskifræðingur



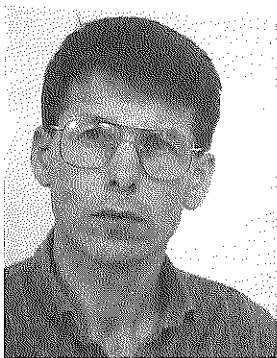
Gunnar Jónsson
Dr. rer. nat.
fiskifræðingur



Hrafnkell Eiríksson BSc.
fiskifræðingur



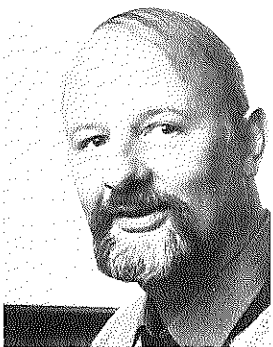
Jón Jónsson Mag. scient.
fiskifræðingur og
fyrirerandi forstjóri



Ólafur K. Pálsson
Dr. rer. nat.
fiskifræðingur



Sigfús A. Schopka
Dr. rer. nat.
fiskifræðingur



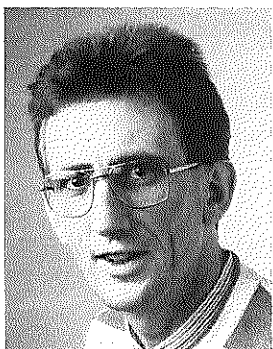
Sólmundur T. Einarsson
Cand. real.
sjávarlíffræðingur



Sveinn Sveinbjörnsson BSc.
fiskifræðingur



Unnur Skúladóttir BSc.
fiskifræðingur



Viðar Helgason
Cand. real.
fiskifræðingur



Vilhelmlína Vilhelmsdóttir
Dipl. biol.
fiskifræðingur



Vilhjálmur Þorsteinsson MS
fiskifræðingur



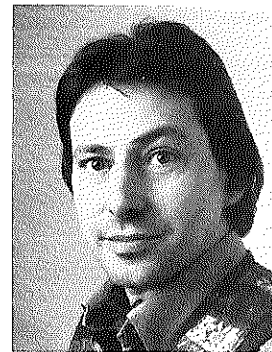
Þorvaldur Gunnlaugsson
BSc.
stærðfræðingur



Aðalbjörg Erlendsdóttir BS
rannsóknamaður



Albert Stefánsson
rannsóknamaður



Anton Galan
rannsóknamaður



Atli Konráðsson BS
rannsóknamaður



Árni Alfreðsson
rannsóknamaður



Björk Jónsdóttir
rannsóknamaður



Edda Guðnadóttir
rannsóknamaður



Gísli Ólafsson
rannsóknamaður



Halldór Konráðsson
rannsóknamaður



Jón Bogason
rannsóknamaður



Magnús Stephensen
rannsóknamaður



Sigrún Sturlaugsdóttir
rannsóknamaður



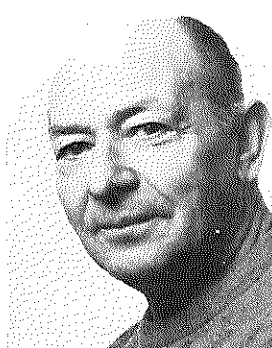
Sigurður Gunnarsson
rannsóknamaður



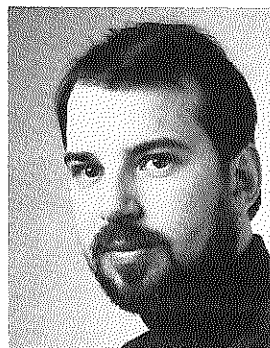
Sigurlína Gunnarsdóttir BA
rannsóknamaður



Stefán Brynjólfsson BS
rannsóknamaður



Þorsteinn Jónsson
rannsóknamaður

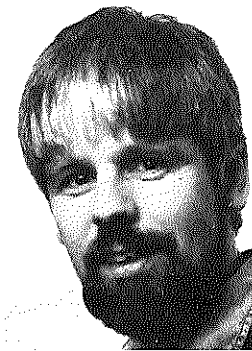


Þóroddur Viðarsson BS
rannsóknamaður

Mynd vantar af Agli Jónssyni.

BÓKASAFN (Library)

Eiríkur P. Einarsson bókasafnsfræðingur (librarian)



Eiríkur P. Einarsson BA
bókasafnsfræðingur

RAFTÆKNIDEILD (Dept. of electronic engineering)

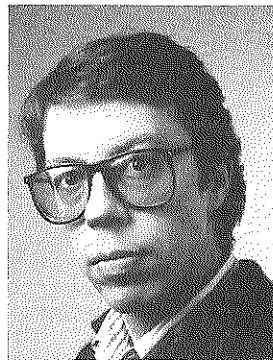
Sigurður Lýðsson deildarstjóri (head of department)

Páll Reynisson verkfræðingur (engineer)



Páll Reynisson
civ. eng.
eðlisfræðingur

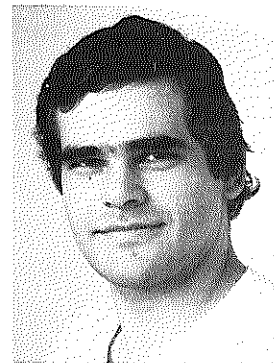
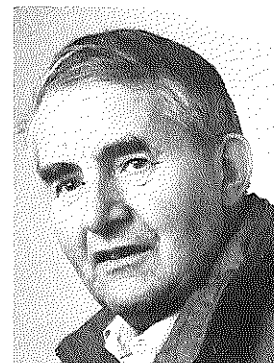
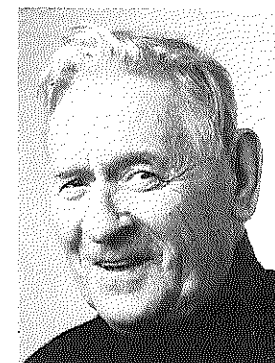
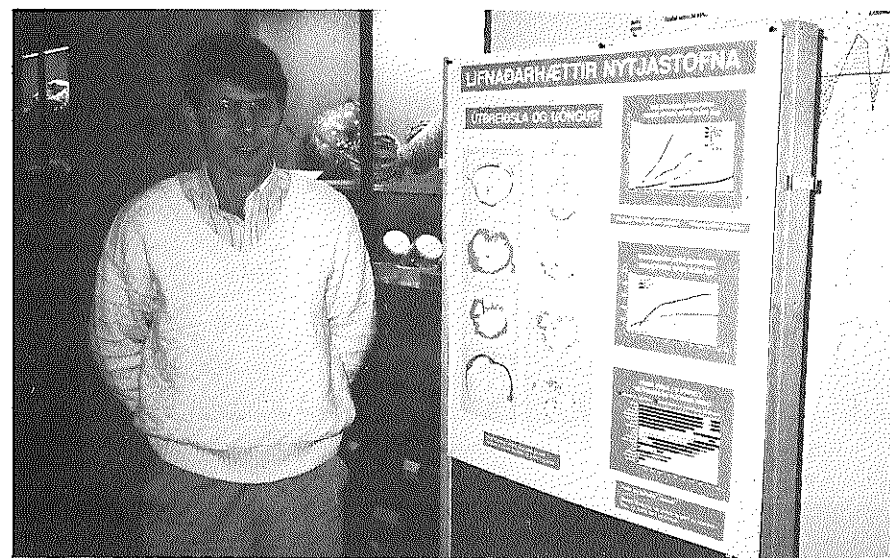
Mynd vantar af
Sigurði Lýðssyni.

*REIKNIDEILD (Dept. of Statistics)*Gunnar Stefánsson deildarstjóri (*head of department*)Ásta Guðmundsdóttir reiknifræðingur (*mathematician*)Björn R. Björnsson reiknifræðingur (*mathematician*)Héðinn Valdimarsson jarðeðlisfræðingur (*geophysicist*)Jóhanna Erlingsdóttir forritari (*programmer*)Gunnar Stefánsson Ph. D.
deildarstjóriÁsta Guðmundsdóttir
Dipl. math.
reiknifræðingurBjörn R. Björnsson BS
reiknifræðingurHéðinn Valdimarsson BS
jarðeðlisfræðingurJóhanna Erlingsdóttir
forritari*VEIÐARFÆRAVERKSTÆÐI (Fishing gear workshop)*

Þorsteinn Guðnason verkstjóri

Guðmundur Guðmundsson tækjavörður

Sigurður Erlendsson netagerðamaður

Þorsteinn Guðnason
verkstjóriGuðmundur Guðmundsson
tækjavörðurSigurður Erlendsson
netagerðamaðurFrá opnu húsi á Hafrannsóknastofnun í september 1987. Ólafur K. Pálsson fiski-
fræðingur.

ÚTIBÚIN (Branch offices)

Ólafsvík: Ólafur V. Einarsson

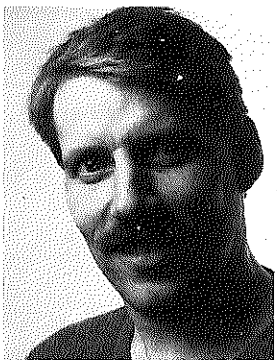
Ísafjörður: Guðmundur Skúli Bragason

Húsavík: Jónbjörn Pálsson

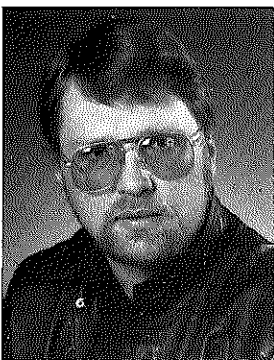
Höfn: Reynir Njálsson

Vestmannaeyjar: Hafsteinn Guðfinnsson

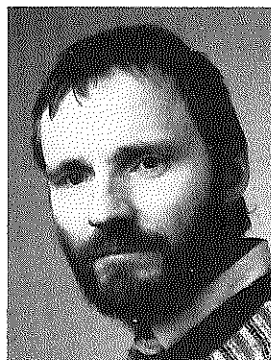
Tilraunaeldisstöð við Grindavík: Gunnar Sigurbórsson



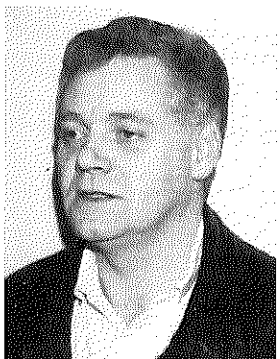
Ólafur V. Einarsson
Cand. scient.
útvægsfræðingur
Ólafsvík



Guðmundur Sk. Bragason
útibú
Ísafjörður



Jónbjörn Pálsson MSc
sjávarlíffræðingur
Húsavík



Reynir Njálsson
fisktæknir
Höfn, Hornafirði



Hafsteinn Guðfinnsson
Cand. real.
sjávarlíffræðingur
Vestmannaeyjar



Gunnar Sigurbórsson
forstöðumaður
fiskeldisstöðvar

HÚSVÖRÐUR (Janitor)

Sverrir Sigurjónsson

STARFSMENN SEM UNNU HLUTA AF ÁRINU 1987 (Part time staff)

Árni Sigurbjörnsson, Birgir Stefánsson, Einar Ingvarsson, Erlendur Jónsson, Eypór Þórðarson, Guðni Hjörleifsson, Gunnlaugur Konráðsson, Halldór Olesen, Haraldur Guðmundsson, Helgi Pálsson, Hreggviður Hreggviðsson, Ingvar Ólafsson, Jon Francine, Knútur Hilmarsson, Konráð Konráðsson, Njáll Sigurðsson, Oddur Halldórsson, Oddur Ingólfsson, Ólafur Halldórsson, Pétur Ingólfsson, Sigríður Ingvarsdóttir, Stefán Björgvinsson, Steindór Árnason, Víðir Sigurðsson, Þórður Eypórsson.

Áhafnir rannsóknaskipanna í árslok 1987

Crews of the research vessels

Bjarni Sæmundsson RE 30:

Sigurður Árnason skipstjóri
Kristján Jónsson yfirstýrimaður
Guðbjartur Gunnarsson 2. stýrimaður
Bjarni Guðbjörnsson yfirvélstjóri
Bjarni Sveinbjörnsson vélstjóri
Sveinn Kristinsson vélstjóri
Einar Jóhannesson bryti
Reynir Björnsson loftskammtamaður
Gunnar Valdimarsson dagmaður í vél
Rafn Ólafsson bátsmaður
Þorsteinn Auðunsson netamaður
Kristján Kristjánsson netamaður
Sigurður Kristmannsson háseti
Ólafur P. Rafnsson háseti



*Bjarni Guðbjörnsson
yfirvélstjóri*



*Bjarni Sveinbjörnsson
2. vélstjóri*



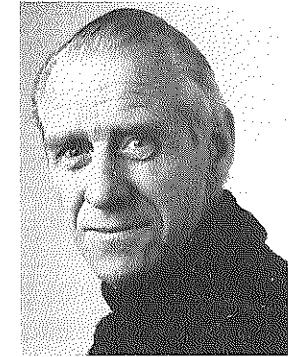
*Sveinn Kristinsson
2. vélstjóri*



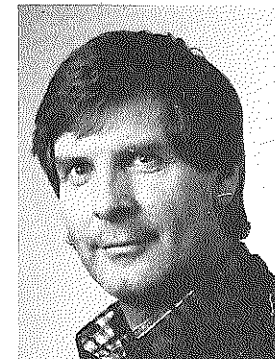
*Einar Jóhannesson
bryti*



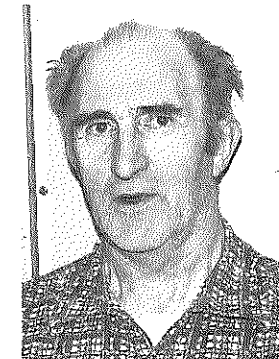
*Reynir Björnsson
loftskammtamaður*



*Gunnar Valdimarsson
dagmaður í vél*



*Rafn Ólafsson
bátsmaður*



*Þorsteinn Auðunsson
netamaður*



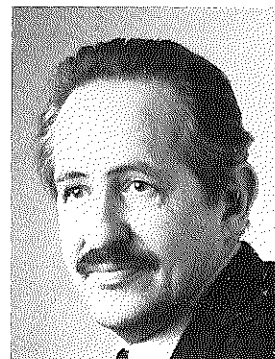
*Kristján Kristjánsson
netamaður*



*Sigurður Árnason
skipstjóri*



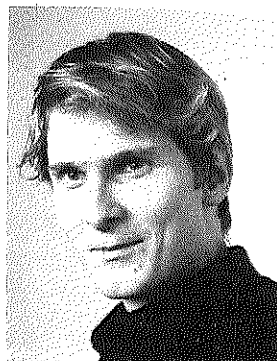
*Kristján Jónsson
yfirstýrimaður*



*Guðbjartur Gunnarsson
2. stýrimaður*



Sigurður Kristmundsson
netamaður



Ólafur P. Rafnsson
háseti

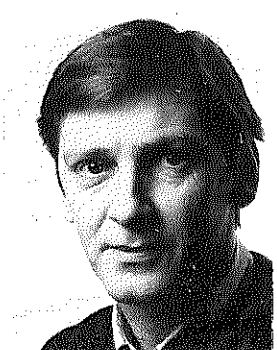
Mynd vantar af
Jóhanni S. Þorvaldssyni.

Árni Friðriksson RE 100:

Sigurgeir Ingi Lárusson skipstjóri
Guðmundur Bjarnason yfirstýrimaður
Índriði Jónsson 2. stýrimaður
Jóhann Ágústsson yfirvélstjóri
Guðmann Sveinsson vélstjóri
Eysteinn Viggósson vélstjóri
Guðjón Friðleifsson 1. matsveinn
Hrönn Hjaltadóttir loftskemtamaður
Rudolf Midjord bátismaður
Karl Einarsson netamaður
Magnús Jónsson háseti



Sigurgeir Ingi Lárusson
skipstjóri



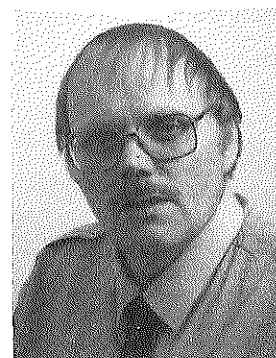
Guðmundur Bjarnason
yfirstýrimaður



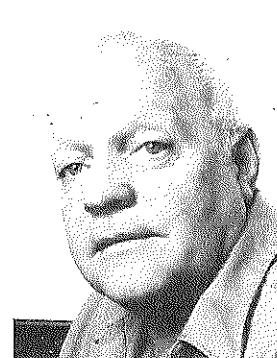
Índriði Jónsson
2. stýrimaður



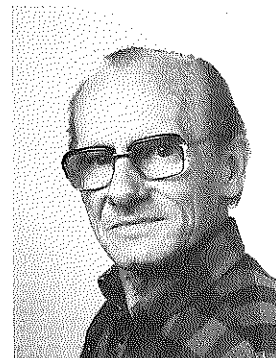
Jóhann Ágústsson
yfirvélstjóri



Guðmann Sveinsson
2. vélstjóri



Eysteinn Viggósson
2. vélstjóri



Rudolf Midjord
bátismaður



Karl Einarsson
netamaður



Hrönn Hjaltadóttir
loftskemtamaður

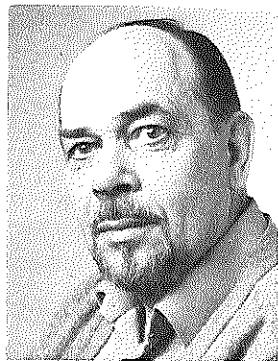


Magnús Jónsson
háseti

Mynd vantar af
Guðjóni Friðleifssyni

Dröfn RE 35:

Gunnar Jónsson skipstjóri
 Ragnar G. D. Hermannsson yfir-
 stýrimaður
 Snorri W. Sigurðsson yfirvélstjóri
 Sigurður K. Sigurðsson vélstjóri
 Reynir Baldursson vélstjóri
 Elís H. Ragnarsson 1. matsveinn
 Guðmundur Einarsson bátsmaður



Gunnar Jónsson
 skipstjóri

Rannsóknir Hafrannsóknastofnunarinnar 1987

Sjó- og vistfræðisvið

ÆDLISFRÆÐI SJÁVAR

Á árinu 1987 var ástand sjávar kannað í hafinu umhverfis Ísland á mismunandi árstímum eins og undanfarin ár. Mælingar fóru fram í vetrarleiðangri í febrúar, í vorleiðangri í maí-júní, í sjó- og seiðaleiðangri í ágúst og í október-nóvember leiðöngrum. Þær sýndu enn yfirleitt gott ástand sjávar á Íslandsmiðum eins og hafði verið síðan í nóvember 1983, þ.e.a.s. hlýr og selturíkur Atlantssjór umlukti landið.

Hafrannsóknastofnunin tók þátt í samnorrænum sjórannsóknum við Færeyjar í maí 1987 og var Svend-Aage Malmberg með norska hafrannsóknaskipinu „Hákon Mosby“. Tvær gagnaskýrslur um mælingarnar 1986, eftir færeyska, norska og sænska hafræðinga, voru birtar við háskólann í Gautaborg og einnig birtist grein í tímaritinu Ægi um þessar athuganir (sjá ritgerðaskrá). Á fundi norrænna hafræðinga í Hirtshals voru athuganirnar við Færeyjar til umræðu og jafnframt kom þar fram ákveðinn áhugi á samnorrænum rannsóknum í Grænlandssundi eftir nokkur ár og var ákveðið að gera sérstaka greinargerð þar um. Á fundinum flutti Svend-Aage Malmberg erindi um Irmingerstrauminn við Ísland og streymi botnsjávar inn í Grænlandssund.

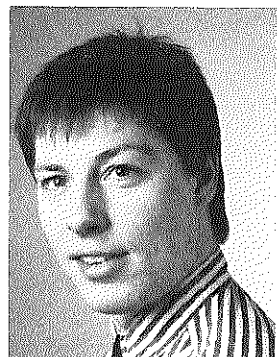
Lokið var ritgerð um ástand sjávar og fiskstofna á Íslandsmiðum og verður hún væntanlega birt í riti á Spáni. Einnig var unnið með breskum og þýskum hafræðingum að ritgerð um strauma og breytingar á seltubúskap í Norður-Atlantshafi sem raktar eru til hafísáranna við Ísland á sjöunda áratugnum. Ritgerðin hefur verið send til tímaritsins „Progress in Oceanography“ til birtingar. Loks var ritgerð



Ragnar G. D. Hermannsson
 yfirstýrimaður



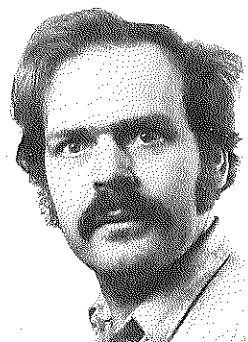
Snorri W. Sigurðsson
 yfirvélstjóri



Sigurður K. Sigurðsson
 vélstjóri



Reynir Baldursson
 2. vélstjóri



Elís H. Ragnarsson
 1. matsveinn



Guðmundur Einarsson
 bátsmaður

frá ársfundi Alþjóðahafrannsóknaráðsins 1986 um djúpsjávarmyndun og breytingar á djúpsjónum í Norður-Grænlandshafi og Íslandshafi send til tímaritsins „Deep Sea Research“ með birtingu í huga.

Mikið var unnið að undirbúningi þátttöku Íslendinga í alþjóðarannsóknnum á hafsvæðinu milli Svalbarða, Jan Mayen, Austur-Grænlands og suður í Grænlandssund, svonefndu „Greenland Sea Project“ 1987–1992. Íslendingar og Danir fóru í sameiginlegan leiðangur á rs. Bjarna Sæmundssyni í september 1987 á svæðið frá Jan Mayen til Íslands. Leiðangurinn var studdur af Norðurlandaráði, dönskum og grænenskum stofnunum og sérstakri fjárveitingu frá Alþingi. Í leiðangrinum fóru fram umfangsmiklar sjó- og vistfræðirannsóknir og sýnataka fyrir mælingar á geislavirkum efnnum og samstæðum (ísotópum).

Langtímastraummælingum í Irmingerstraumi vestur og norðvestur af landinu sem hófust 1985 var fram haldið. Gerð var grein fyrir nokkrum niðurstöðum mælinganna á ráðstefnu um Norðurhöf hjá Alþjóðahafrannsóknaráðinu sem fram fór í Santander á Spáni (sjá ritgerðaskrá og töflu).

TAFLA 1

Straummælingar í heita sjónum 80 sjómílar út af Snæfellsnesi og 50 sjómílar út af Kögri 1985–1986. Niðurstöður sýna að meðaltali um 0.1 m/sek. straumhraða ($\frac{1}{2}$ hnútur) í norðausturátt út af Snæfellsnesi og 0.2 m/sek. straumhraða ($\frac{2}{5}$ hnútur) í austurátt út af Kögri.

Staður	Botndýpi	Mældýpi	Tímabil	Daga- fjöldi	Meðal- straumur (m/sek)	Straum- stefna (°)	Meðal- hiti (°C)
Snæfellsnes	500 m	250 m	30/5/85–7/9/85	100	0.10	32	6.5
65° 14'N–27° 32'V .	500 m	450 m	30/5/85–9/10/85	132	0.10	13	6.0
—	500 m	450 m	10/10/85–28/1/86	110	0.09	19	6.4
—	500 m	250 m	1/2/86–24/5/86	113	0.09	59	6.1
Kögur	250 m	100 m	1/6/85–21/9/85	113	0.20	93	4.8
67° 10'N–22° 54'V .	250 m	200 m	1/6/85–28/9/85	120	0.16	87	3.2
—	255 m	100 m	20/10/85–4/2/86	107	0.15	100	4.8
—	255 m	100 m	4/2/86–26/5/86	111	0.18	114	4.0

Sem fyrr var unnið að frágangi og dreifingu sjófræðilegra gagna um ástand sjávar á Íslandsmiðum, einkum í samvinnu við Alþjóðahafrannsóknaráðið.

EFNAFRÆÐI

Að venju var unnið að könnun á næringarefnum í sjó og haldið var áfram verkefni um flæði koltvísýrings milli lofts og sjávar. Þetta verkefni er unnið í samvinnu við Lamont-Doherty Geological Observatory í Bandaríkjunum.

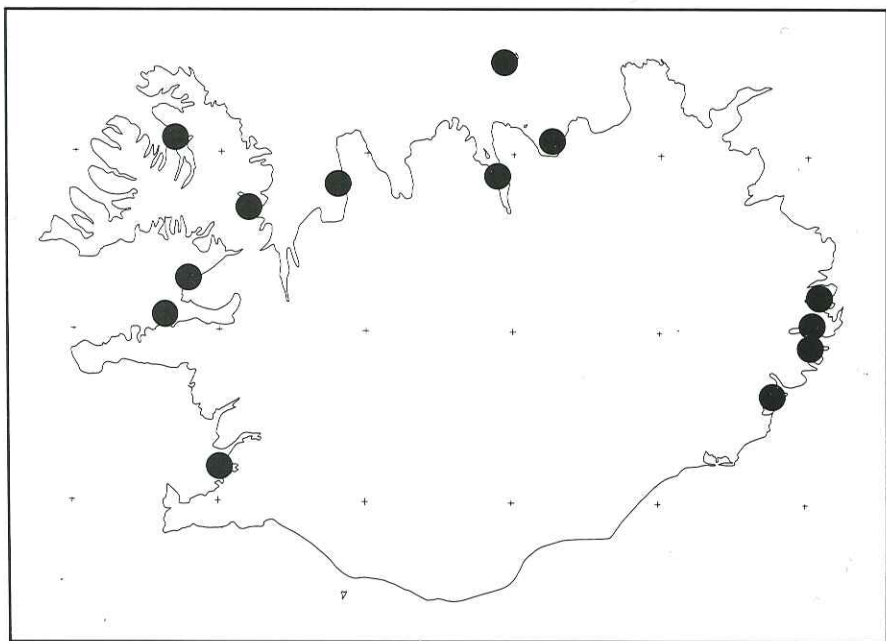
HITAMÆLINGAR

Á árinu 1987 jukust hitamælingar með síritum við strendur landsins. Sjávarhiti er mældur í yfirborðslaginu við hafnir á tveggja tíma fresti með nýjum íslenskum hitaskráningartækjum, sem HUGRÚN sf. í Reykjavík hefur hannað.

Mælistaðirnir eru eftirfarandi (sjá mynd): Reykjavíkurhöfn (byrjaði 2/85), Stykkishólmur (b. 6/86), Skarðströnd (b. 12/87), Æðey (b. 2/87), Hólmavík (b. 5/87), Skagaströnd (b. 5/87), Grímsey (b. 2/87), Hjalteyri



Hitaferill í Reykjavíkurhöfn. Meðalhitastig yfirborðs sjávar á hverjum sólarhring við Ingólfsгарð í Reykjavík árið 1987. Mestur hiti var um 13°C í ágúst en minnstur tæpar 2°C í mars. Þetta ástand er einkennandi fyrir hlýja vetur.



Mælistaðir vegna umhverfisrannsókna fyrir hugsanlegt fiskeldi.

(b. 12/86), Húsavík (b. 12/87), Mjóifjörður (b. 11/86), Eskifjörður (b. 5/87), Fáskrúðsfjörður (b. 5/87) og Hamarsfjörður (b. 5/87).

Mælingar á sumum þessara staða eru til komnar vegna 2ja ára samstarfsverkefnis við sveitarfélög og aðra, vegna umhverfisrannsókna fyrir hugsanlegt fiskeldi.

Jarðhitasvæði sunnan Kolbeinseyjar

Í skýrslu um starfsemi Hafrannsóknastofnunarinnar fyrir árið 1981 var greint frá könnun á jarðhitasvæði á 90 til 100 m dýpi sunnan Kolbeinseyjar. Þá var aflað ýmissa mikilvægra upplýsinga, en jafnframt varð ljóst að við frekari rannsóknir yrði að beita tækni, sem Hafrannsóknastofnunin hefði ekki yfir að ráða. Árið 1986 tókst samvinna við hafrannsóknastofnunina í Woods Hole í Bandaríkjunum og við Náttúrufræðideild breska sjónvarpsins, BBC, um sameiginlegan leiðangur til könnunar á jarðhitasvæðinu við Kolbeinsey. Farið var á rs. Bjarna Sæmundssyni í leiðangurinn í júní. Frá Woods Hole var komið með ljósmyndunarbúnað til notkunar neðansjávar, en frá BBC komu menn með fjarstýrða sjónvarpstökuvél sem nefnd er Kýklópur eftir



Á um 100 metra dýpi sunnan Kolbeinseyjar eru 185°C sjóðandi hverir. Á svalari svæðum innan jarðhitasvæðisins er litríkt holdýr af tegundinni *Corymorpha*. Neðri hluti þess er þakinn bakteríum sem nýta brennisteinsvetni frá jarðhita.

risunum eineygðu í grískri goðafræði. Sjónvarpsmyndir þær sem birtust á skjá um borð í Bjarna Sæmundssyni voru oft með ólíkindum skýrar og með þeim kom sjóður upplýsinga um jarðfræði, dreifingu jarðhitans og um lífríkið á botninum. Breska sjónvarpið mun nota hluta þess efniviðar sem þarna var aflað í röð sjónvarpsþátta um Atlantshafið en auk þess verður gert myndband um jarðhitasvæðið til notkunar við fyrirlestrahald.

Ljósmyndunarbúnaðurinn fólst í ljósgjafa og tveim myndavélum, með 16 mm og 28 mm linsum. Teknar voru þúsundir mynda af botni en eftir frumúrvinnslu á því myndefni er talið að fá megi heildaryfirlit af jarðhitasvæðinu með því að raða saman myndum úr 750 mynda úrvali. Unnið hefur verið að því við Woods Hole stofnunina. Í leiðangrinum voru ennfremur tekin sýni af botni og með því að nýta Kýklóp tókst að fylgjast með búnaði til sjósýnatöku á skjá og stýra honum að uppsprettum heits jarðsjávar.

Það má ráða af gögnum eftir leiðangurinn að þarna komi upp sjóðandi vatn og gas. Þessi tvö atriði greina svæðið frá öðrum, sem hafa verið rannsökuð en eru á miklu dýpi, 2000 til 4000 m í Kyrrahafi og

Atlantshafi. Þar hafa fundist einstæð samfélög í lífríki botnsins en á Kolbeinseyjarhrygg gat hvorki að líta risavaxna orma né skeldýr. Á jöðrum jarðhitasvæðisins var holdýr eitt, líklega *Corymorpha glacialis*, þó nokkurt augnayndi og víða var botninn þakinn ljósleitri breiðu af bakteríum, sennilega *Beggiotoa*, sem þrífast vel þar sem hvort tveggja er í upplausn, súlfíð og súrefni.

JARÐFRÆÐI

Árið 1987 var unnið að eftirfarandi jarðfræðiverkefnum:

Setlög og setmyndun í Breiðamerkurdjúpi

Gengið var frá ritgerð um þetta verkefni og hún send til birtingar.

Setlög á Kollafjarðarsvæði

Rannsóknnum var haldið áfram á seti og götungafánu úr borkjörnum af Kollafjarðarsvæði. Vísindasjóður veitti Guðrúnu Helgadóttur framhaldsstyrk til þessa verks og var úrvinnsla gagna langt á veg komin í árslok.

Pingvallavatn

Hafist var handa um frágang lokaritgerðar um jarðfræði Pingvallavatns. Gagnasöfnun fór fram árið 1980 en lokafrágangur hefur beðið vegna seinkunar á útgáfu fyrirhugaðrar bókar um Pingvallavatn.

Eyjafjörður

Ritgerð um endurvarpsmælingar í Eyjafirði, sem skrifuð var 1984–1985, var endurskoðuð á árinu og myndir teiknaðar á ný.

Ísafjarðardjúp

Í júní voru gerðar endurvarpsmælingar í Ísafjarðardjúpi og Djúpál og setkjarnar teknir á nokkrum stöðum. Þessi gögn verða notuð ásamt eldri gögnum við rannsókn á jarðlagaskipan og jarðsögu Djúpsins.

Öxarfjörður

Endurvarpsmælingar voru gerðar í Öxarfirði og Öxarfjarðardjúpi í maí. Þessar mælingar tókust ekki vel og er álitamál, hvort þurfi að endurtaka þær.

Skagafjörður

Endurvarpsmælingar voru gerðar í Skagafirði í maí í framhaldi af sýnatöku á fyrra ári. Hafliði Hafliðason mun vinna úr þessum gögnum við háskólann í Bergen.

Eyjargarður-Sundahöfn

Í apríl og maí var mælt dýpi á klöpp og setþykkt vegna fyrirhugaðra framkvæmda við Eyjargarð og í Sundahöfn í Reykjavík. Verk þetta var unnið á kostnað Reykjavíkurborgar.

Viðhald og endurnýjun tækja

Fyrri hluta árs fór fram umfangsmikil viðgerð og endursmíði á búnaði til endurvarpsmælinga (Sparker, Boomer). Verkið unnu starfsmenn Hafrannsóknastofnunarinnar, þ.m.t. jarðfræðingar, en hluti verksins var aðkeyptur.

PLÖNTUSVIF

Í vorleiðangri 25. maí til 11. júní var að venju rannsakað plöntusvif og frumframleiðni mæld umhverfis landið. Verulegt magn plöntusvifs fannst vestur og norður af landinu á djúpslóð en var farið að réna inn við landið. Norðaustur og austur af landinu var gróður mun minni. Eins og 1986 var lögð áhersla á að kanna framleiðni dýpra, til viðbótar við staðaldýpin (0-30m), eða allt niður á 100 m á blöndunar-svæðunum norðvestur og suðaustur af landinu. Eins og undanfarin ár var mæld framleiðni við mismikið ljósmagn í ræktunarskáp (birtuferlar) svo víða sem audið var. Könnun á birtuferlum mismunandi plöntusamfélaga er liður í verkefni sem stefnir að útreikningum á frumframleiðni, þar sem tillit er tekið til breytilegra birtuskilyrða. Í þessu sambandi var lögð mikil vinna á árinu í öflun upplýsinga um mismunandi skýjafar og fjölda sólskinsstunda eftir landshlutum. Þessar upplýsingar voru notaðar við gerð líkans, sem líkir eftir birtuskilyrðum á mismunandi svæðum samkvæmt sólskinsstundafjölda frá völdum veðurathugunarstöðvum.

Farið var til Danmerkur með útbúnað til að mæla frumframleiðni. Þar voru saman komnir menn frá 8 aðildarlöndum Alþjóðahafrannsóknaráðsins, til að bera saman tæki sín og gera samhliða mælingar með þeim svo bera mætti saman niðurstöðurnar. Reynt var að ein-

angra sem flest þrep í meðhöndlun sýna frá því þau voru tekin úr sjó og þar til mælingum var lokið. Niðurstöður af Íslands hálfu stóðust í öllu samanburð við hinar þjóðirnar. Skýrsla um niðurstöður vinnu-
hópsins var unnin í Kaupmannahöfn haustið 1987. Á þeim fundi var einnig samþykkt að útbúa fyrirmæli um hvernig frumframleiðni-
sýni skuli meðhöndluð ef ætlunin er að senda gögnin á skrá hjá
Alþjóðahafrannsóknaráðinu. Helstu niðurstöður voru svo kynntar og
skýrslan lögð fram á ársfundi ráðsins sem haldinn var á Spáni í októ-
ber.

Í september var farið í rannsóknleiðangur til Grænlands og
plöntusvif rannsakað í Austur-Grænlandsstraumnum. Framleiðni og
bladgræna var mæld og birtuferlar teknir eftir því sem við var komið.

Á árinu voru tekin saman gögn sem liggja fyrir um svifþörunga-
rannsóknir á mótum kald- og hlýsjávar norðvestur af Kögri og norður
af Siglunesi frá 1958 til 1987. Fyrstu niðurstöður voru kynntar á ráð-
stefnu Alþjóðahafrannsóknaráðsins í Santander á Spáni í október.
Frekari úrvinnsla á þessum gögnum hefur farið fram og unnið er að
ritgerð um niðurstöðurnar.

DÝRASVIF

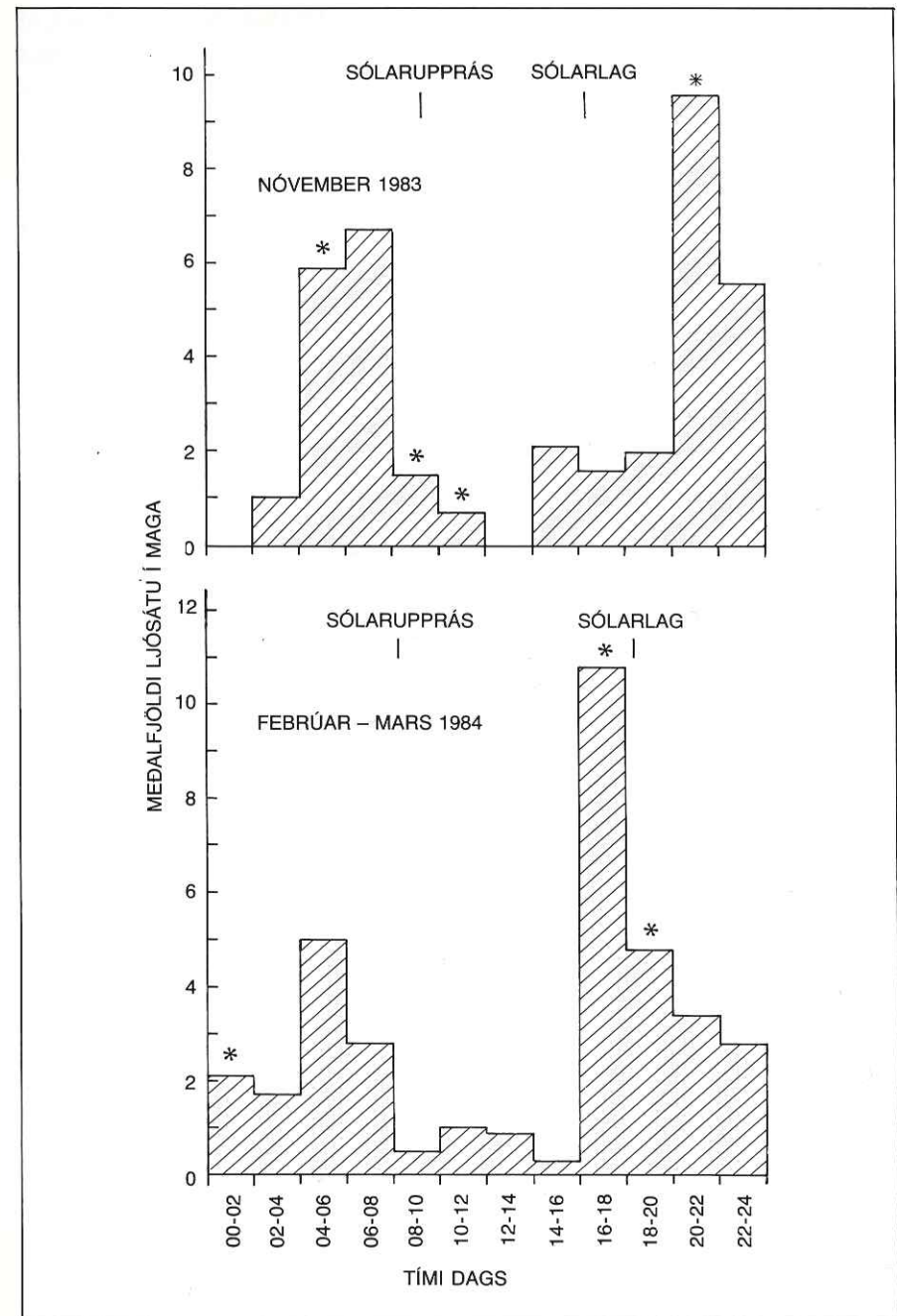
Útbreiðsla dýrasvifs að vorlagi

Árið 1987 var útbreiðsla og samsetning dýrasvifs í hafinu við Ís-
land könnuð í vorleiðangri í maí-júní. Vestur af landinu var átan
bundin við afmarkað svæði nálægt landi. Fyrir Norðurlandi var átu-
magn í meðallagi og meira en 1984 og 1986. Djúpt út af Norðaustur-
landi var að venju mikið af kaldsjávarátu. Landgrunnssvæðið austan-
lands var fremur átusnautt en djúpt út af Austfjörðum mældist tölu-
verð áta. Við suðurströndina var sjórinn áturíkur næst landi.

Líffræði ljósátu og agna

Áfram var haldið rannsóknum á líffræði og útbreiðslu ljósátu og
agna. Þetta eru svifdýrahópar, sem líkjast smávöxnum rækjum í útliti
og eru mikilvægir sem fæða ýmissa nytjafiska.

Í tengslum við fæðurannsóknir á þorski hefur mikilvægi og teg-
undasamsetning ljósátu og agna í fæðu þorsks verið rannsökuð. Á
undanförnum árum hafa verið birtar tvær ritgerðir um agnirnar í
þorskmögum og 1987 birtist í tímaritinu „Marine Biology“ ritgerð um



Magn ljósátu eftir tíma sólarhrings í Ísafjarðardjúpi.

fæðutengsl ljósátu og þorsks. Helstu niðurstöður voru þær, að af fimm tegundum ljósátu sem fundust í þorskmögum virtust einungis tvær (*Thysanoessa inermis* og *Meganyctiphanes norvegica*) skipta máli í fæðu þorsks á uppeldisslóðinni fyrir norðan og austan landið. Töluverður breytileiki var þó í magni ljósátu í mögunum, bæði eftir svæðum og árstíma. Þorskur á stærðarbilinu 15–125 sm virtist allur éta ljósátu af svipaðri stærð og ekkert benti til þess að stór þorskur tæki einungis stærstu ljósátuna. Athugun á magni ljósátu í þorskmögum eftir tíma sólarhringsins leiddi í ljós að það var mest á kvöldin og snemma morguns, en ekki eins og búast hefði mátt við, á daginn þegar átan er næst botni (sjá mynd). Auk vitneskju um fæðu þorsksins hafa fengist úr þessum gögnum ýmsar nýjar upplýsingar um útbreiðslu og almenna líffræði ljósátunnar í kalda sjónum við Ísland.

Á árinu 1987 birtust í „Journal of Plankton Research“ niðurstöður rannsókna á útbreiðslu, lífsferli og vexti agnarinnar *Praunus flexuosus*, en hún er mjög algeng á grunnsævi við suðvesturströnd Íslands. Þessi tegund er nýliði í krabbadýrafánu landsins og í ritgerðinni eru m.a. leiddar að því líkur að hún hafi borist hingað í kjölvatni skipa á árum seinni heimstyrjaldarinnar. Þá var á árinu einnig unnið að samningu ritgerðar um lífsferla tveggja annarra tegunda agna (*Mysis oculata* og *Mysis litoralis*), sem algengar eru á grunnsævi við landið.

Í tímaritið „Sarsiu“ var ritað um 4 tegundir agna, sem fundist hafa við landið á undanförunum árum, en voru ekki þekktar héðan.

Áturannsóknir á hvalamiðum

Á árinu 1986 var safnað átu frá veiðiskipinu Hval 8 á hvalveiðislóðinni vestur af landinu og var því haldið áfram á árinu 1987. Átusýnum var safnað tvisvar í hverri veiðiferð alla vertíðina. Stefnt er að því að tegundagreiningar og efnamælingar á sýnum frá báðum vertíðunum fari fram veturinn 1987-1988.

Gagnasöfnun með átuvísum

Á siglingaleið Eimskipafélags Íslands milli Íslands og Skotlands var gagnasöfnun með átuvísum haldið áfram. Söfnun þessi er framkvæmd af áhöfnum Eimskipafélagsins í samvinnu við Hafrannsóknastofnunina og Institute for Marine Environmental Research í Plymouth.

Á árinu var einnig unnið að undirbúningi söfnunar á nýrri sigl-

ingaleið Eimskipafélagsins, frá Íslandi til Spánar, sem áætlað er að hefjist vorið 1988.

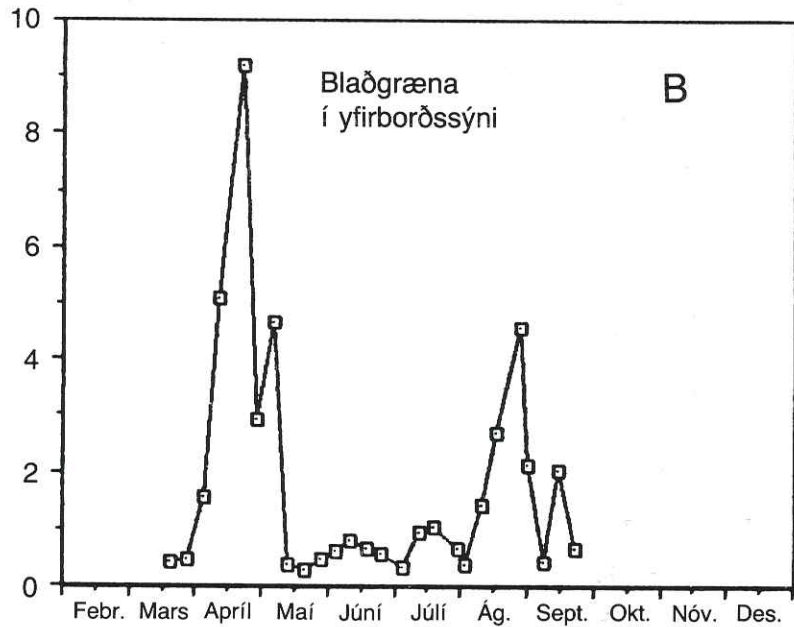
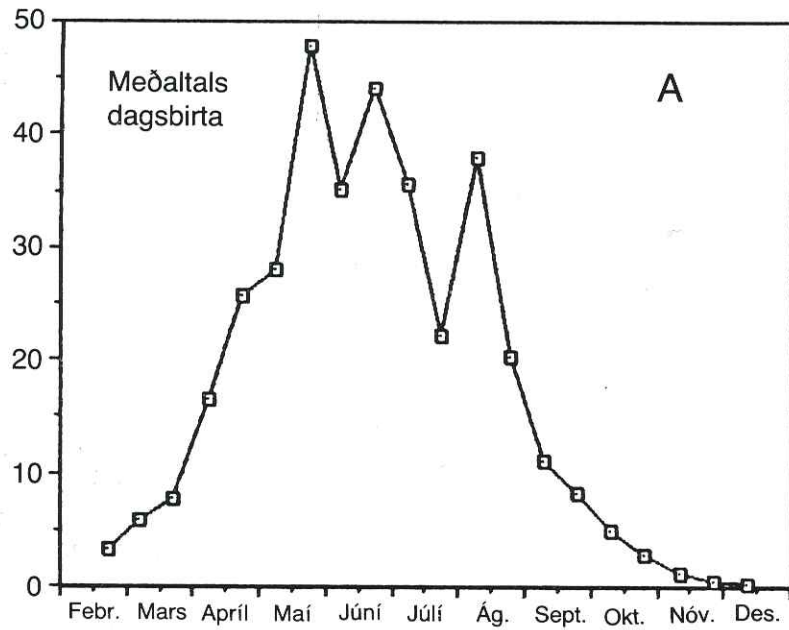
VISTFRÆÐIRANNSÓKNIR Í ÍSAFJARÐARDJÚPI

Á undanförunum árum hefur mönnum sífellt orðið ljósari þau nánú tengsl sem eru á milli umhverfisskilyrða sjávar annars vegar og vaxtar þörungagróðurs, afkomu dýrasvifs og vaxtar og viðgangs nytjastofna hins vegar. Samfara rannsóknum á stofnstærð nytjafiska er því mikilvægt að fram fari ítarlegar rannsóknir á fyrstu hlekkjum fæðukeðjunnar í sjónum.

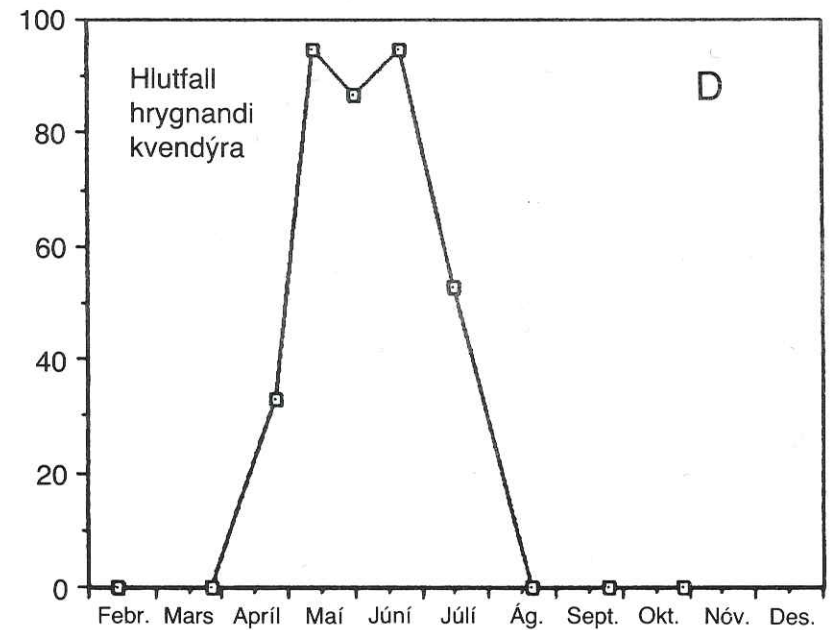
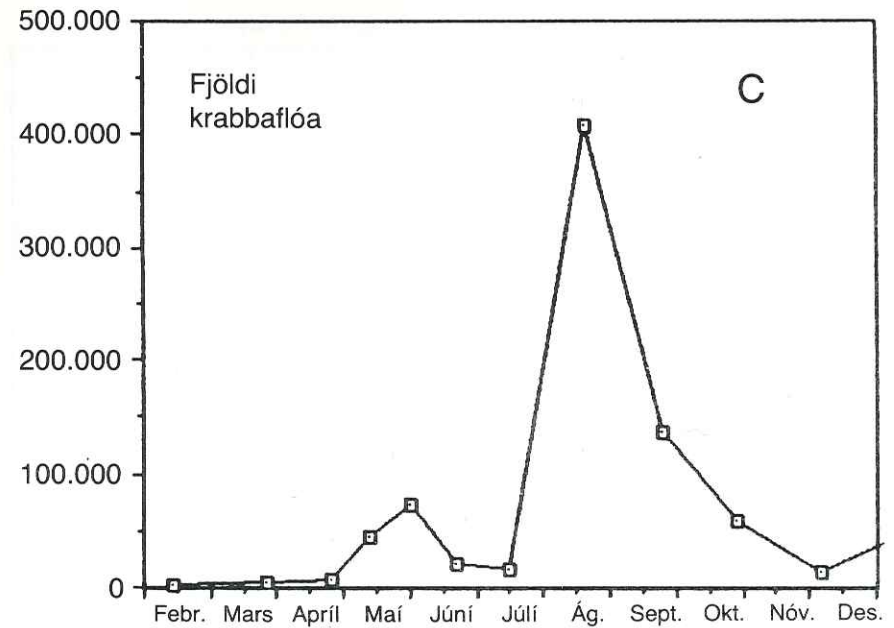
Á síðari árum hefur verið stefnt að því á Hafrannsóknastofnuninni að efla vistfræðirannsóknir. Með það í huga var haustið 1986 gerð rannsóknaráætlun um athugun á samspili umhverfisskilyrða og lægstu fæðupreppanna í sjónum á afmörkuðu svæði. Nokkur svæði við landið komu til greina, en að endingu varð Ísafjarðardjúp fyrir valinu. Því réði m.a. það að sum ár hefur töluverðan hluta seida nytjafiska verið að finna í Djúpinu og þar eru mikilvægir nytjastofnar rækju og skeldýra. Þá skipti það máli að vistfræðirannsóknir á grunnsævi og í fjörðum við landið eru takmarkaðar og oft hefur verið rætt um nauðsyn þess að auka þær. Margir firðir eru uppeldissvæði nytjafiska og þar er lífræn framleiðni sennilega með því hæsta sem gerist í sjónum við landið.

Með heilsársathugunum í Ísafjarðardjúpi skyldi afla upplýsinga um framleiðslu þörungasvifs, lífsferla og árstíðabreytingar dýrasvifs, afkomu og vöxt fisklirfa og fiskseiða og áhrif ólífræns umhverfis á öll fæðuprepin í svifinu.

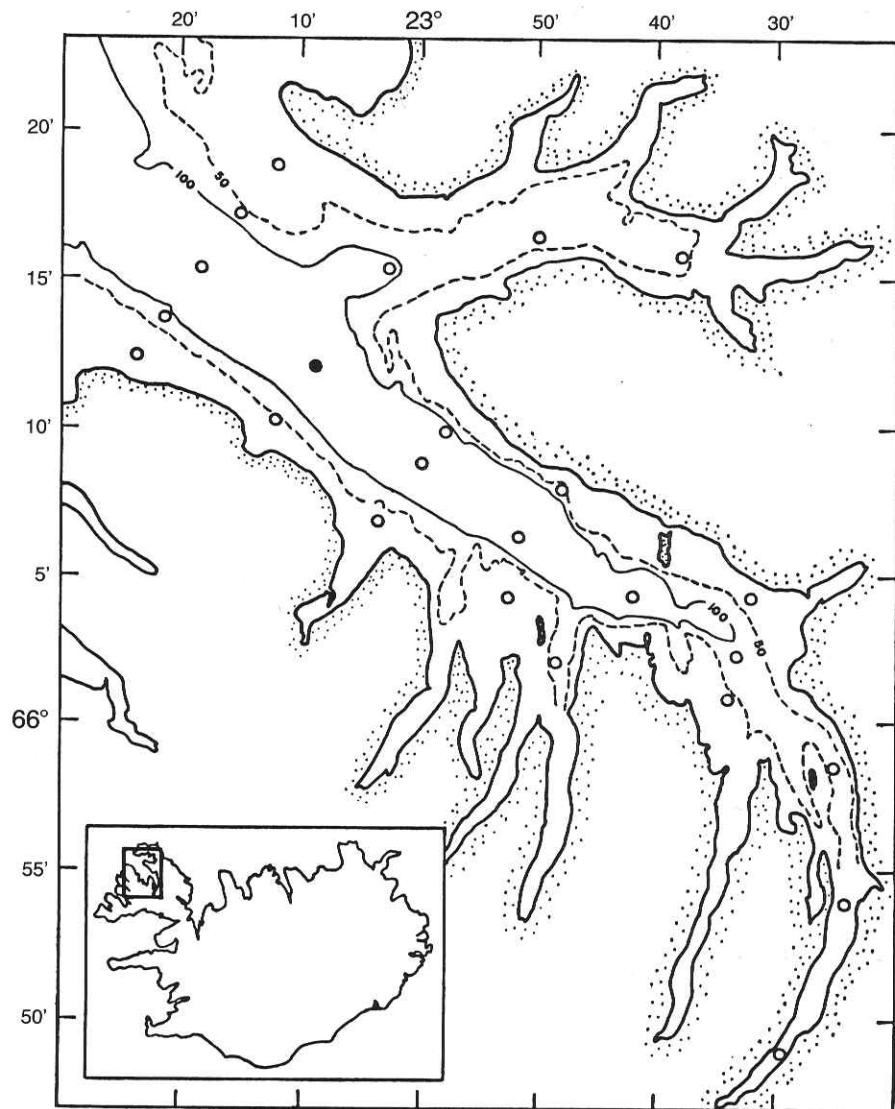
Gagnasöfnun í Ísafjarðardjúpi hófst í febrúar 1987 og síðan voru farnir þangað leiðangrar nær mánaðarlega allt árið. Í hverjum leiðangri voru teknar 24 stöðvar (sjá mynd) þar sem hiti var mældur og sjósýnum safnað til mælinga á seltu, næringarefnum og blaðgrænu. Dýrasvifi var einnig safnað á þessum 24 stöðvum. Frá mars og fram í október var kannað samband frumframleiðni þörungna og birtu á 4 stöðvum (2, 6, 16, 21) og á tímabilinu apríl-október var fisklirfum safnað á 11 stöðvum (3, 7, 10, 12, 13, 14, 16, 18, 20, 21, 22). Síritandi ljósmæli var komið fyrir í Hnífsdal og síritandi hitamælir skráði sjávarhitann við Æðey. Þá safnaði áhöfnin á Djúpbátnum Fagranesi sjósýnum til blaðgrænu- og seltumælinga og mældi hitastig á tveim stöðvum frá vori og fram á haust.



Árstíðabreytingar á nokkrum af þeim þáttum sem athugaðir voru við vistfræðirannsóknir í Ísafjarðardjúpi 1987. A. Meðaltalsdagsbirta ($Em^{-2}dag^{-1}$) í Hnífsdal fyrir hálfsmánaðar tímabil. B. Blaðgræna ($mg\ Chl\ a\ m^{-3}$) í yfirborðssýni við Arnarnes.



Árstíðabreytingar á nokkrum af þeim þáttum sem athugaðir voru við vistfræðirannsóknir í Ísafjarðardjúpi 1987. C. Fjöldi krabbaflóa (í 1000 m^3) í utanverðu Ísafjarðardjúpi. D. Hlutfall hrygnandi kvendýra af ljósátutegundinni *Thysanoessa raschii*.



Athugunarstaðir í Ísafjarðardjúpi í febrúar 1987 til febrúar 1988.

Reynt hefur verið að sinna gagnaúrvinnslu í takt við söfnunina en hún er þó mislangt á veg komin í einstökum verkþáttum. Fyrstu niðurstöður eru sýndar á myndum A–D.



Sjósýni tekin í vorleiðangri.

Nytjastofnasvið

RÆKJA

Rækjusýnum var safnað af öllum veiðisvæðum og þau unnin í mánaðarleg yfirlit. Þannig fengust upplýsingar um aldur og skiptingu rækju eftir kynjum á hverju svæði ásamt vitneskju um hrygningartíma og klak. Samkvæmt niðurstöðum úr veiðiskýrslum báta var þéttleiki og stofnstærð rækjunnar metinn á hverju svæði. Sömuleiðis var unnið úr öllum könnunum stofnunarinnar til að fá mat á stofnstærð rækju á hverju svæði út frá þéttleika og útbreiðslu rækjunnar. Öll þau gögn sem hér hafa verið rakin voru síðan notuð við gerð tillagna um leyfilegan hámarksafla á hverju veiðisvæði.

Kannanir og stofnmælingar

Árið 1987 var farið í nokkra leiðangra til rækjukönnunar og stofnmælingar á skipum stofnunarinnar og fáeinum rækjubátum.

Eldeyjarmið voru könnuð í lok apríl. Engin rækja fékkst á miðunum, en mikið af tveggja ára ýsu (um 870 stk. á togtíma). Í lok maí var svæðið kannað á ný og hafði þá ýsugengd minnkað mjög mikið en rækjuafli var líttill. Loks voru leyfðar veiðar á Eldeyjarmiðum um miðjan júní er smáýsa var komin undir viðmiðunarmörk miðað við rækjuafli. Jafnframt var hámarksafla lækkaður úr 1.500 í 1.000 tonn fyrir árið 1987 vegna áðurnefndrar aflatregðu. Afli var hins vegar svo lélegur að einungis veiddust rúm 600 tonn.

Í maí voru könnuð hefðbundin mið á sunnanverðum Breiðafirði. Tveggja ára smáýsa reyndist yfir viðmiðunarmörkum á Sandabrún og Bárðargrunni. Veiðar voru leyfðar eftir fyrstu vikuna í maí og þá aðeins á svokölluðum sex mílum.

Á vegum útibúsins í Ólafsvík voru í byrjun maí könnuð svæði í norðanverðum Breiðafirði einkum mið sem fundust í leitarleiðangri Hafrannsóknastofnunar árið 1966. Veiðar voru stundaðar þar í dálítinn tíma fyrir um tuttugu árum, en lögðust þá niður vegna mikillar smárækju og vatnsskorts við vinnsluna sem fór fram í Flatey. Í kjölfar könnunarinnar í maí voru rækjuveiðar hafnar á ný í norðanverðum Breiðafirði og veidd tæplega 200 tonn. Eins og árið 1966 voru hrygnurnar smærri en annars staðar við Ísland. Vonir standa til að með

hæfilegri grisjun verði vöxtur rækjunnar meiri á þessu svæði.

Í febrúar voru Arnarfjörður og Ísafjarðardjúp könnuð. Athuganir á þessum tíma eru kallaðar vorkannanir og eru hefðbundnar í Ísafjarðardjúpi. Leyfilegur hámarksafla var aukinn úr 400 í 450 tonn á Arnarfirði en stóð óbreyttur í Ísafjarðardjúpi eftir könnunina í 1.000 tonnum.

Í október voru Arnarfjörður, Ísafjarðardjúp og Húnaflói kannaðir og reyndust seiði vera undir viðmiðunarmörkum.

Þau nýmæli voru tekin upp á árinu að mæla stofnstærð úthafs-rækju með rækjuvörpu fyrir Norður- og Austurlandi. Stofnmæling þessi fór fram í júní, júlí og ágúst. Samhliða því voru hafnar nýliðunarrannsóknir bæði á úthafinu og á grunnslóðum í haustkönnunum.

Í nóvemberlok var ákveðið að loka svæði á Langesdjúpi vegna smárækju frá 3. desember 1987 til janúarloka 1988.

Í júní var leitað að rækju á vegum útibúsins á Hornafirði í Skeiðarárdjúpi. Í tveimur hölum af sex fengust 120 kg og 253 kg á togtíma af fremur stórri rækju, en í hinum fjórum ekkert.

HUMAR

Á árinu 1987 voru farnir tveir leiðangrar í maí til rannsóknna á humri. Í fyrsta lagi voru könnuð helstu humarmið á svæðinu frá Miðnessjó og austur í Lónsdjúp, en þar að auki fóru fram athuganir á veiðihæfni tveggja poka humarvörpu. Auk ofangreindra leiðangra var safnað humarsýnum frá útibúunum á Hornafirði og í Vestmannaeyjum.

Vegna árgangaskipunar í stofninum byggðist veiðin mjög á meðalstórum humri og var 7–8 ára humar frá 1979–1980 víða óvenju áberandi í aflanum. Þetta endurspeglar vel niðurstöður frá árinu áður. Aflabrogð voru með besta móti á svæðunum við Vestmannaeyjar en meðalafli á togtíma á vertíðinni í heild dróst hins vegar saman miðað við 1986 einkum vegna minni veiði á suðausturmiðum.

Niðurstöður rannsóknna á humarsýnum ásamt upplýsingum um afla og sókn á hinum ýmsu veiðisvæðum úr aflaskýrslum humarbáta voru notaðar við stofnstærðarmat og tillögur um hámarksafla 1988.

HÖRPUDISKUR

Af ýmsum ástæðum voru hörpudisksrannsóknir árið 1987 takmarkaðar við hluta af Húnaflóa og Arnarfjörð, en rannsóknir í Breiðafirði féllu niður. Verulegur samdráttur varð í hörpudisksveiðum á árinu, sem einkum átti rætur að rekja til minni sóknar í kjölfar verðfalls á hörpudiski á Bandaríkjamarkaði.

Eins og áður, var unnið úr aflaskýrslum hörpudisksbáta og þau gögn síðan notuð við stofnúttekt á hverju svæði og tillögur um hámarksafla 1988.

KÚFSKEL

Árið 1987 hófust veiðitilraunir á kúfsskel með vatnsþrýstiplógum. Í fyrsta lagi voru könnuð svæði í Breiðafirði, Faxaflóa og við Suðausturland á mb. Önnu SH 122 og niðurstöðum, með tilliti til veiðisvæða, stofnstærðar og veiðimöguleika, var skilað í skýrslu til Kúffisknefndar Sjávarútvegsráðuneytisins. Einnig voru könnuð svæði á Vestfjörðum á mb. Villa Magg ÍS 87. Unnið er að samantekt þeirrar rannsóknar. Síðla árs hófust síðan kúffiskveiðar með vatnsþrýstiplóg á mb. Villa Magg.

KRABBAR OG KUÐUNGAR

Á árinu voru farnir 4 leiðangrar á vegum Hafrannsóknastofnunarinnar til tilraunaveiða og könnunar á trjónukrabba og beitukóngi. Könnuð voru svæði á Austfjörðum, Faxaflóa, Vestfjörðum og Húnaflóa. Niðurstöður liggja fyrir og eru báðar þessar tegundir í veiðanlegu magni á öllum framangreindum svæðum, en í mismunandi mæli eftir árstíma og svæði.

Við Faxaflóa hafa verið hafnar veiðar á beitukóngi í litlum mæli og tilraunavinnsla er hafin. Töluvert hefur verið gert af því að lána krabba- og kuðungagildir til manna víðsvegar um landið, sem vilja reyna veiðar á þessum tegundum. Þannig hafa gildir verið lánaðar til aðila við Faxaflóa, Breiðafirð, Vestfirði, Húnaflóa, Eyjafjörð og Skjálfanda. Upplýsingum um gang veiðanna hefur verið komið til Hafrannsóknastofnunarinnar og þannig tekist samvinna milli sjómanna og rannsóknamanna.

ÍGULKER

Á árunum 1986 og 1987 veitti Sjávarútvegsráðuneytið forstöðumönnum útibúa Hafrannsóknastofnunarinnar og Rannsóknastofnunar fiskiðnaðarins á Ísafirði styrk til rannsókna á ígulkerum með nýtingu ígulkerahrogna í huga. Athugunum þessum lauk árið 1987 og skýrsla um niðurstöður þeirra liggur fyrir.

Möguleikar á sölu ígulkerahrogna eða ígulkerana í heilu lagi virðast vera nokkrir og á það sérstaklega við um skollakopp (*Strongylocentrotus droebachiensis*). Unnið verður áfram að frekari líffræðilegum athugunum á ígulkerum hér við land á vegum Hafrannsóknastofnunarinnar.

FISKSEIÐI

Árleg könnun á fjölda og útbreiðslu fiskseiða við Ísland, Austur-Grænland og í Grænlandshafi fór fram á einu skipi í ágúst og byrjun september. Þessar athuganir hafa staðið yfir óslitið frá 1970 og gefa einkum upplýsingar um breytingar á fjölda þorsk-, ýsu-, loðnu- og karfaseiða frá ári til árs og þar með einskonaar vísbendingu um hvers megi vænta af tilteknum árgöngum tegundanna. Í stuttu máli var lítið af þorskseiðum og mjög lítið af ýsu- og loðnuseiðum. Aftur á móti virðist 1987 árgangurinn af karfaseiðum vera stór.

Úttekt, sem gerð var á seiðarannsóknunum, þar sem borinn var saman fjöldi þorskseiða af árgöngunum frá 1970–1982 og sömu þorskárgangar eins og þeir hafa mælst með aldurs-aflaðferðinni (V.P.-greiningu), gaf góða raun. Tekið var tillit til ástands seiðanna á athugunartíma og umhverfisaðstæðna síðla vetrar og að vori er seiðin ná eins árs aldri. Þær niðurstöður sem fengust ættu að gera mögulegt að framreikna árgangastærð yngsta hluta þorskstofnsins með meiri nákvæmni en hingað til hefur verið unnt, og nýtast við fiskveiðiráðgjöf.

Nauðsynlegt er að halda áfram þessari úttekt á seiðarannsóknunum bæði hvað varðar frekari úrvinnslu á þorskseiðagögnum svo og gögnum fyrir aðrar tegundir.

SÍLD

Á árinu 1987 voru farnir tveir leiðangrar til að kanna magn og útbreiðslu íslensku sumargotssíldarinnar en stofnstærðin hefur verið

mæld árlega með bergmálsaðferð. Í fyrri leiðangrinum sem farinn var í janúar, var fyrst og fremst reynt að mæla stærð veiðistofnsins. Niðurstöður gáfu þó til kynna að ekki hefði reynst unnt að mæla nærri því allan stofninn. Þær tillögur sem Hafrannsóknastofnunin lagði fram um veiðar á síld 1987 byggðust því að miklu leyti á niðurstöðum leiðangurs fyrra árs.

Niðurstöður rannsókna sýna að helst er von til þess að mæla stærð árganga eins og tveggja ára síldar í fjörðum vestanlands og norðan yfir vetrarmánuðina. Í síðari leiðangrinum sem farinn var í nóvember var fyrst mæld stærð veiðistofnsins en í síðari hluta leiðangursins beindust rannsóknirnar að því að mæla stærð yngstu árganganna norðanlands og vestan.

Til þess að fylgjast með vexti, kynþroska og aldri síldarinnar er safnað fjölda sýna frá veiðiskipum á hverri vertíð. Reynt er að safna sýnum jafnt yfir alla vertíðina frá hverju veiðisvæði. Sýnin úr aflunum eru unnin á Hafrannsóknastofnun og í útibúunum.

Niðurstöður mælinga á stofnstærðinni ásamt upplýsingum um fjölda veiddra sílda eftir aldri, kynþroska og þyngd eru notaðar þegar gerðar eru tillögur um afla á komandi vertíðum.

HRINGORMASÝKING Í SÍLD

Á árinu 1985 var gerð bráðabirgðakönnun á hringormasýkingu í íslensku sumargotssíldinni og á árinu 1987 var önnur slík könnun gerð. Niðurstöður eru í stuttu máli þær að um 30% 20–34 sm sílda voru ósýktar. Ormarnir (hringormalirfurnar) fundust nær eingöngu í kviðarholi utan á innyflunum og aðeins um 3% ormannna fundust í þunnildum eða flökum. Hringormasýkingin virðist aukast með aldri síldarinnar og stærð. Þannig voru allar síldir stærri en 34 sm, sem rannsakadar voru, sýktar.

Þar sem fjöldi sílda í smæstu og stærstu lengdarflokkunum var of lítill til að fá nægjanlega áreiðanlegar niðurstöður var frekari sýnum safnað í síldarmælingaleiðangri, sem farinn var í nóvember–desember og verður unnið úr þeim í byrjun árs 1988.

LOÐNA

Í janúar–febrúar var farið í leiðangur til þess að mæla stærð veiðistofnsins á vetrarvertíðinni, þ.e. kynþroska loðnu af árgöngunum frá

1983 og 1984 og ennfremur til þess að mæla magn ókynþroska smáloðnu af árgöngunum frá 1984 og 1985 (veiðistofn vertíðarinnar 1987–88).

Seinni hluta janúarmánaðar var aðal hrygningargangan út af miðjum Austfjörðum og önnur minni út af austanverðu Norðurlandi. Lítið varð vart við kynþroska loðnu annars staðar. Aðstæður til mælinga voru nokkuð góðar og gáfu niðurstöður til kynna að veiðistofninn (hrygningarstofninn 1987) væri nokkru stærri en mælingin frá því í október 1986 hafði sýnt. Því var um 150 þús. tonnum bætt við aflakvótann á vetrarvertíðinni. Hlutfall 4 ára loðnu var óvenju hátt (um 65%) og kom það vel heim og saman við fyrri athuganir.

Smáloðnan hélt sig aðallega út af vestanverðu Norðurlandi (vestan 18° v.l.) og Vestfjörðum. Um mánaðamótin janúar–febrúar var ís á utanverðu útbreiðslusvæði smáloðnunnar og ekki hægt að ná til að mæla hana alla. Alls mældust rúmlega 52 milljarðar af ókynþroska loðnu af árgöngum 1984 og 1985 (veiðistofn 1987–88). Vegna íssins var ljóst að hér var um vanmat að ræða, sérstaklega að því er varðaði yngri árganginn (1985). Þegar lagður var til aflakvóti á sumar- og haustvertíð 1987 var því stuðst við janúar–febrúarmælinguna á 1984 árganginum en hins vegar mælingar á 1985 árganginum sem gerðar voru í ágúst og október 1986.

Í ágúst mánuði var könnuð útbreiðsla og fjöldi árgamallar smáloðnu með hliðstæðum hætti og gert hefur verið frá 1982. Dreifing árgömlu loðnunnar var að því leyti óvenjuleg að hún var allmiklu norðar en venjulega og ljóst er að ekki náðist til hennar allrar á þeim tíma sem til stefnu var. Engu að síður bendir flest til þess, að árgangurinn frá 1986 sé a.m.k. í meðallagi.

Reynt var að mæla stærð veiðistofnsins á vertíðinni 1987–88 í október mánuði eins og venja hefur verið. Aðstæður reyndust slæmar, einkum vegna þess að loðnan var ekki nema að litlu leyti gengin á venjulegar vetrarslóðir út af Vestfjörðum og Norðurlandi. Meiri hlutinn hélt sig vestur undir Grænlandi og sennilega að miklu leyti undir ís. Niðurstöður októberleiðangursins voru því ekki marktækar og annar leiðangur ákveðinn þegar aðstæður hefðu breyst til hins betra.

Stærð veiðistofnsins var mæld á nýjan leik á tímabilinu 20. nóvember til 4. desember. Veður var hið ákjósanlegasta og aðstæður að öðru leyti allt aðrar og betri en í október eins og fréttir frá loðnuflotanum höfðu raunar bent til. Í nóvember–desember mældust um 1.280 þús. tonn af kynþroska loðnu og var í framhaldi af því lagt til að

loðnukvótinn á vertíðinni 1987–88 yrði 1.050 þús. tonn auk þeirra 65 þús. tonna sem færeysk skip veiddu í grænlenstri lögsögu sumarið 1987.

Bæði í október og nóvember varð tiltölulega lítið vart við eins og tveggja ára gamla ókynþroska smáloðnu. Svo var að sjá að þessi hluti stofnsins hefði enn ekki skilað sér norðan úr hafi, en þangað virtist smáloðnan leita ætis í óvenju miklum mæli sumarið 1987.

Auk ofangreindra rannsókna á stofnstærð og loðnugöngum var safnað miklum fjölda sýna úr afla rannsókna- og veiðiskipa til venju- legra líffræðilegra athugana.

ÝSA

Ýsa var athuguð í hinum árlega leiðangri til stofnmælinga botnfiska. Niðurstöður úr þeim leiðangri benda til þess að sterkir árgangar séu nú í uppvexti. Þetta á sérstaklega við um árganginn frá 1985 sem var mjög áberandi í stofnmælingaleiðangrinum 1987 og reyndar einnig í samsvarandi leiðangri árið áður. Ýsa var einnig athuguð og gögnum safnað í öðrum leiðöngum eftir því sem færi gafst. Ýsu- gögnum úr veiði var safnað í verstöðvum, í útibúum og síðast en ekki síst af veiðieftirlitsmönnum. Gagnasöfnunin um borð í veiðiskipum og í verstöðvum var nú yfirgripsmeiri en nokkru sinni fyrr. Unnið var úr þessum gögnum og stofnstærð áætluð, aðallega út frá sýnum úr afla, en um leið stuðst verulega við gögn úr stofnmælingu botnfiska.

GRÁLÚÐA

Fylgst var með aldurs- og lengdarsamsetningu grálúðuaflans eins og kostur var. Þessi gögn, ásamt upplýsingum úr veiðiskýrslum tog- arafloðans eru undirstaða útreikinga á veiðipoli stofnsins og afrakst- ursgetu.

Enginn sérstakur grálúðuleiðangur var farinn á árinu. Talsverðar vonir voru bundnar við að viðamiklar rækjurannsóknir fyrir Norður- og Austurlandi, sem hófust sumarið 1987, gæfu einhverjar haldbærar upplýsingar um grálúðuna á ætissvæðum hennar, sérstaklega hvað varðar styrk árganga áður en þeir koma fram í veiðinni. Fyrstu niðurstöður sýna, að gögn um grálúðuna úr þessum athugunum eru tæp- ast lýsandi fyrir stofninn í heild sinni, enda náðu þær aðeins til hluta útbreiðslusvæðisins.

SKARKOLI

Gögnum um skarkola var safnað í árlegri stofnmælingu botnfiska í mars. Að öðru leyti var gagnasöfnun og úrvinnsla gagna í lágmarki sökum mannfæðar.

LÚÐA

Lúðugögnum var einkum safnað í leiðangri til stofnmælinga á botnfiskum í marsmánuði. Voru lúður þær sem veiddust ýmist mældar, kyngreindar og kvarnaðar til aldursákvörðunar eða aðeins lengdarmældar. Fimm lúður voru merktar í Faxaflóa árið 1987.

LANGLÚRA

Tilraunaveiðar á langlúru í dragnót við suðurströndina, sem hóf- ust í október 1986, héldu áfram árið 1987 og var fylgst með þeim veið- um. Í leiðangri til stofnmælinga á botnfiskum í marsmánuði voru m.a. tekin lengdarmælinga- og kvarnasýni til aldursákvörðunar. Kvarnasýnin hafa þegar verið unnin og frekari vinnsla gagna stendur yfir.

STEINBÍTUR

Steinbítsgögnum var safnað í leiðangri til stofnmælinga á botnfisk- um í mars og einnig söfnuðu útibússtjórar Hafrannsóknastofnunar- innar og veiðieftirlitsmenn gögnum af fiskiskipum. Öll kvarnasýni sem bárust hafa verið aldursákvörðuð.

Eins og undanfarin ár voru hlýri og blágóma í afla rannsóknaskipa og áðurnefndum stofnmælingaleiðangri rannsökuð.

KARFI

Gagnasöfnun úr afla var með svipuðum hætti og áður. Þá var verulegum gögnum safnað í leiðöngum á vegum stofnunarinnar, í útibúum og af veiðieftirlitsmönnum. Mældar voru allar þrjár tegund- irnar, karfi, djúpkarfi og litli karfi. Hlutfall karfa og djúpkarfa í afla var svipað og árið 1986, eða um 75% karfi og 25% djúpkarfi.

Meðallengd karfa (*Sebastes marinus*) í afla var heldur meiri en árið áður og meðallengd djúpkarfans (*S. mentella*) mun meiri.

Í júní var gerð úttekt á karfastofninum og niðurstöður vinnunefndar Alþjóðahafrannsóknaráðsins frá því í september 1986 lagðar til grundvallar.

Í september var smákarfi við Austur-Grænland kannaður í samvinnu við V-Þjóðverja. Rannsóknirnar fóru fram um borð í rannsóknaskipinu „Walter Herwig“ í tengslum við árlegan leiðangur Þjóðverja á þetta svæði. Greinilegt er, að mun meira er um smákarfa við Austur-Grænland nú, en á árunum 1980–1983, en þá var síðast hugað að smákarfa við Austur-Grænland í íslenskum leiðöngrum. Úrvinnslu gagna úr þessum leiðangri er ekki lokið.

HROGNKELSI

Aðallega var unnið við að skipuleggja og koma upp gagnagrunni með þeim upplýsingum sem tiltækar eru um hrognkelsaveiðar og rannsóknir á hrognkelsastofnum hér við land. Upplýsingar þessar eru t.d. veiðiskýrslur, merkingar, reglubundnar lengdarmælingar, aldursákvæðanir, vigtanir og fleira.

Veiðiskýrslugerð hófst samkvæmt reglugerðarákvæði 1976 en til eru veiðiskýrslur úr dagbókum frá því fyrir 1960. Miklar upplýsingar liggja fyrir í þessum veiðiskýrslum en þar hafa 400 til 500 formenn grásleppubáta skráð afla og umvitjaðan netafjölda í hverri veiðiferð. Í úrvinnslu þessara gagna er lögð áhersla á að bera saman breytingar á afla á sóknareiningu milli svæða og ára og samsvarandi breytingar á lengdardreifingu.

DJÚPFISKAR

Eftirfarandi fisktegundir eru hér taldar til djúpfiska: blálanga, langa, keila, gulllax og langhalar. Gagnasöfnun 1987 var í heildina meiri en oft áður m.a. vegna sérstakra leiðangra. Þá hefur sýnataka úr afla (langa, keila, blálanga) aukist í útibúum en er eftir sem áður mjög takmörkuð.

Blálanga

Í febrúar–mars var farinn leiðangur til að kanna hrygningu blálöngu. Vesturkanturinn frá Dohrnbanka að Reykjaneshrygg var kannaður. Ekki fundust nein sérstök hrygningarsvæði í yfirferðinni. Gögnum var safnað eftir föngum í leiðangrinum svo og í öðrum leið-

öngrum stofnunarinnar. Ennfremur tókst að safna umtalsverðum gögnum úr afla.

Langa

Bæði lengdar- og aldursgreiningargögnum var safnað í leiðöngrum stofnunarinnar og útíbússtjórar öfluðu gagna úr afla.

Keila

Allmiklum gögnum (mælingum og kvörnum) var safnað á árinu, einkum í leiðöngrum stofnunarinnar, en verulegum hluta þeirra var þó safnað í útibúum úr afla fiskiskipa.

Langhalar

Allmikið var mælt og hreistri safnað til aldursgreiningar af slétta langhala á árinu, einkum í blálönguleiðangrinum í febrúar–mars. Til-
tölulega lítið fékkst hins vegar af snarpa langhala. Úrvinnslu gagna og aldursgreiningu var að mestu lokið á árinu. Þá var tekin saman ritgerð um langhalarannsóknir á undanförunum árum (1976–1987) og lögð fram á fundi í Norðvestur-Atlantshafs fiskveiðinefndinni 1987.

Gulllax

Í maí var farið í sérstakan gulllaxleiðangur fyrir suðvesturlandi og var miklum gögnum safnað í þeim leiðangri svo og í öðrum leiðöngrum stofnunarinnar. Þá fengust nokkur gögn úr skipum sem stunduðu tilraunaveiðar.

Úrvinnslu gagna vegna aldursgreiningar lauk á árinu. Unnið var úr gögnum, sem safnað var í sambandi við tilraunaveiðar á gulllaxi árið 1986 og tekin saman skýrsla um þær og helstu niðurstöður.

Aldursgreining djúpfiska er vandasöm og seinunnin. Á árinu 1987 var megináhersla lögð á að ljúka aldursgreiningu á gulllaxi og langholum.

NÝJAR OG SJALDSÉÐAR FISKTEGUNDIR

Undanfarin ár hafa allar nýjar og sjaldséðar fisktegundir sem Haf-rannsóknastofnuninni hafa borist verið rannsakaðar og skrásettar. Því var haldið áfram árið 1987. Einnig var skipst á upplýsingum við erlenda vísindamenn og vísindastofnanir og fiskar sendir utan til greininga og samanburðarrannsókna. Helstu niðurstöður birtast ár-

lega í Ægi, tímariti Fiskifélags Íslands, og áður einnig í „Annales biologiques“, sem Alþjóðahafrannsóknaráðið gefur út.

FISKVEIÐIRÁÐGJÖF

Snemma á árinu 1987 fjallaði verkefnisstjórn í fiskveiðiráðgjöf um niðurstöður stofnmælinga á síld sem fram fóru í desember 1986 og aftur í janúar 1987. Aðstæður til bergmálmælinga í fjörðunum fyrir austan var yfirleitt talsvert verri en undanfarin ár vegna þess að síldin var nú miklu meira uppi í fjörum en áður og kom þess vegna illa fram á dýptarmælum. Við ákvörðun á afla á haustvertíðinni 1987, var þess vegna ekki stuðst við niðurstöður þessa stofnmats heldur var stofnstærð í ársbyrjun 1987 fundin með því að framreikna stofnmatíð frá 1986 og taka tillit til veiðanna á síldarvertíðinni 1986. Út frá þessum gögnum var lagt til að síldaraflinn á haustvertíðinni 1987 færi ekki yfir 70 þús. tonn.

Í febrúar fjallaði verkefnisstjórnin um niðurstöður á stofnmælingum loðnu sem fram fóru á rs. Bjarna Sæmundssyni í janúar–febrúar 1987. Því miður reyndist ekki unnt að kanna útbreiðslusvæði loðnunnar og við mat á væntanlegum hámarkskvóta á haustvertíð 1987 varð að leita annarra leiða en áður. Stærð loðnuárganga eins og þeir hafa mælst sem eins árs fiskur var borin saman við síðari mælingar þegar þessir árgangar eru tveggja, þriggja og fjögurra ára og voru þær niðurstöður notaðar til þess að meta leyfilegan hámarksafla á tímabilinu frá júlí til nóvember 1987. Þessir reikningar bentu til þess að veiða mætti 500 þús. tonn á haustvertíðinni.

Í apríl var hafinn undirbúningur á nýrri úttekt á ástandi botnfiskstofna sem bæði var byggð á niðurstöðum stofnmælinga með botnvörpu sem fram fór í marsmánuði og ennfremur á aflabrögðum um veturinn. Skýrsla um ástand helstu nytjastofna 1987 og aflahorfur á árinu 1988 kom út í júní og hefur hún aldrei verið svo snemma á ferðinni áður. Tilgangurinn með því að leggja þessa skýrslu fram svo snemma á árinu var einkum sá að gefa stjórnvöldum og fulltrúum sjávarútvegsins betri tíma til þess að móta fiskveiðistefnu samkvæmt þeim tillögum sem finna má í skýrslunni. Helstu ókostir þess að ganga frá skýrslunni svo snemma árs eru að ekki er unnt að taka tillit til sumarveiðanna t.d. á þorski heldur var spáð um þær veiðar. Þá skorti nokkuð á að aflatölur ýmissa botnfiska fyrir fyrstu 5 mánuði ársins lægju fyrir.

Ekki verða niðurstöður skýrslunnar né tillögur stofnunarinnar um hámarksafla einstakra tegunda árið 1988 raktar hér heldur vísast í þeim efnum á fyrrnefnda skýrslu. Þess skal þó getið að tillögur um hámarksafla loðnu, síldar, hörpudisks og úthafs-rækjustofna er ekki að finna í þessari skýrslu.

Hafrannsóknastofnunin sendi frá sér í september 1987 viðbótar-skýrslu sem fjallaði um ástand hörpudisks og úthafs-rækjustofna og tillögur um hámarksafla þessara tegunda fyrir árið 1988. Í októberlok fjallaði verkefnisstjórnin um bergmálmælingu á stærð loðnustofnsins sem fram fór skömmu áður. Því miður reyndist ekki unnt að kanna allt útbreiðslusvæði loðnunnar að þessu sinni þar sem ís var yfir því að hluta. Þess vegna var tekin sú ákvörðun að endurtaka mælinguna í nóvember þegar loðnan væri komin austar og öll orðin mælanleg. Nóvembermælingin tókst vel og lagði Hafrannsóknastofnunin til að leyfa 550 þús. tonna veiðar til viðbótar þeim aflakvóta sem þegar hafði verið úthlutað áður.

SKYNDILOKANIR

Skyndilokanir á árinu 1987 urðu æði margar eða 101 og hafa ekki verið fleiri frá því farið var að loka veiðisvæðum vegna smáfisks. Auk lokana vegna smáþorsks var á árinu 8 sinnum lokað svæðum vegna smáýsu sem er óvanalegt miðað við fyrri ár. Hingað til hefur undantekningarlítið verið lokað með banni við togveiðum. Á árinu 1987 færðust lokanir á grunnslóð hins vegar í aukana og 16 lokanir fólust í banni við línuveiðum, 4 við dragnótaveiðum og ein við handfæraveiðum. Þá var einu sinni lokað með banni við rækjuveiðum. Þorri skyndilokana var sem jafnan áður vegna smáþorsks á togaraslóð. Nú var mest um lokanir fyrir Austurlandi, en árið áður var mest um að vera í þessum efnum á Vestfjarðamiðum. Mest var um skyndilokanir í janúar- og febrúarmánuði en annars dreifðust lokanir nokkuð jafnt á alla mánuði ársins. Um tylft eftirlitsmanna Sjávarútvegsráðuneytisins sá um fiskveiðieftirlitið á miðunum. Eins og venja hefur verið skiptust nokkrir fiskifræðingar Hafrannsóknastofnunarinnar á að sinna veiðieftirlitinu, hálfan mánuð hver. Landhelgisgæslan var og viðriðin þetta starf eins og jafnan áður.

FÆÐURANNSÓKNIR

Á árinu 1987 beindust fæðurannsóknir einkum að því að kanna langtímabreytingar í fæðunámi þorsks, en það hefur verið meginmarkmið þessara rannsókna á undanförunum árum. Fæðusýnum var safnað tvívegis á árinu: Annarsvegjar umhverfis land í mars mánuði í tengslum við stofnmælingu botnfiska á Íslandsmiðum og hinsvegjar í júlí á fiskimiðum togara fyrir Vestfjörðum.

Gerð var grein fyrir helstu niðurstöðum þessara rannsókna á ráðstefnu Alþjóðahafrannsóknaráðsins um rannsóknir í Norðurhöfum, sem haldin var í Santander á Spáni í september.

STOFNMÆLING BOTNFISKA Á ÍSLANDSMIÐUM

Meginmarkmið þessa verkefnis er að meta stærð botnlægra fiskstofna, einkum þorsks, með aukinni nákvæmni og treysta þannig vísindalegan þátt fiskveiðistjórnar.

Framkvæmd er í höndum sérstakrar verkefnisstjórnar, en hana skipa eftirtaldir sérfræðingar: Ólafur Karvel Pálsson, verkefnisstjóri, Björn Æ. Steinarsson, Einar Jónsson, Gunnar Jónsson, Gunnar Stefánsson og Sigfús A. Schopka.

Þriðji leiðangur verkefnisins var farinn 7.–30. mars og voru teknar 566 togstöðvar umhverfis land. Fimm togarar voru leigðir fyrir þennan leiðangur: Arnar HU 1, Brettingur NS 50, Ljósafell SU 70, Vestmannaey VE 54 og Rauðinúpur PH 160. Þátttakendur í leiðangrinum voru 85 togarasjómenn og 25 starfsmenn Hafrannsóknastofnunarinnar.

Gagnasöfnunin fólst í lengdarmælingum á 28 fisktegundum. Alls voru mældir um 365 þúsund fiskar, þar af 99 þúsund ýsur, 84 þúsund þorskar og 71 þúsund karfar. Kvarnasýnum til aldursgreininga var safnað af 11 tegundum, alls um 10.500 kvörnum, og 9 tegundir voru kyngreindar. Sýnum var safnað til rannsókna á fæðunámi þorsks allt umhverfis land. Þorskur var veginn á Norðurmiðum og Suðvesturmiðum í því skyni að kanna breytingar á ástandi fisksins frá einu ári til annars. Loks var hreistursýnum til aldursgreiningar safnað af þorski og karfa allt umhverfis land. Auk þessa voru skráðar margvíslegar upplýsingar varðandi tog, veiðarfæri og umhverfisáðstæður.

Að loknum þriðja leiðangri verkefnisins má álykta að nokkuð hafi

miðað með tilliti til meginmarkmiðs verkefnisins, að bæta stofnmat helstu botnfiska, einkum þorsks. Ljóst er þó að um það bil 5 ára rannsóknir eru nauðsynlegar til viðbótar áður en unnt er að dæma um endanlegt notagildi þessa verkefnis.

HVALRANNSÓKNIR

Eins og undanfarin ár beindust hvalrannsóknir stofnunarinnar fyrst og fremst að þeim tegundum, sem talist hafa til nytjahvala á undanförunum árum, þ.e. hrefnu, lang- og sandreyði. Einnig var hugað að öðrum tegundum svo sem steypireyði, hnúfubak, háhyrningi og marsvínnum.

Árið 1986 tók gildi fjögurra ára áætlun stofnunarinnar um eflingu hvalrannsókna. Eins og alþekkt er hefur áætlunin það að meginmarkmiði að afla sem haldbestrar vitneskju um ástand og veiðipól hvalastofna við Ísland og um þátt stórra og smárra hvala í lífkeðjunni við landið. Rannsóknunum er ennfremur ætlað að vera framlag Íslands til heildarúttektar Alþjóðahvalveiðiráðsins (IWC) á hvalastofnum heims og grundvöllur að endurskoðun á tímabundinni veiðistöðvun, sem í gildi er fram til ársins 1990.

Áætlunin skiptist í yfir 30 sjálfstæð verkefni. Á árinu 1987 var unnið að þessum verkefnum samkvæmt endurskoðaðri rannsóknaráætlun. Helstu viðfangsefni voru þessi:

Líffræði nytjahvala

Skamkvæmt sérstökum samstarfssamningi stofnunarinnar við Hval hf. voru veiddar 80 langreyðar og 20 sandreyðar frá stöðinni í Hvalfirði, þar sem tvö skip lönduðu. Ekki var gengið frá samsvarandi samningi við hrefnuveiðisjómenn og því engar hrefnur veiddar á árinu.

Haldið var áfram reglubundnum athugunum á almennri líffræði, aldri og viðkomu stórhvala lönduðum í Hvalfirði og önnuðust starfsmenn stofnunarinnar sýnatöku úr öllum veiddum hvölum.

Fram var haldið ítarlegri sýnatöku og athugunum er hófust á síðasta ári og varða orkubúskap hvala. Hafist var handa við efnagreiningu þessarra sýna. Tengdar þessum orkubúskapsrannsóknum voru einnig ýmsar líffærafræðilegar mælingar ásamt vigtunum á 26 hvölum. Jafnframt voru gerðar mælingar og tekin fæðusýni á hvalamiðunum til samanburðar, en markmið þessara athugana er að auka

þekkingu okkar á þætti hvalanna í fæðukeðjunni og áhrif umhverfis-þátta á lífsskilyrði þeirra.

Þá var haldið áfram lífefnafræðilegum athugunum á erfðamörkum hvala (Blóðbankinn í Reykjavík), m.a. með nýjum aðferðum, sem ætlað er að varpa ljósi á greiningu stofnana í Norður Atlantshafi.

Áfram var safnað upplýsingum um samband afla og sóknar í langreyðarveiðinni til samanburðar við mælingar undanfarinna áratuga, en þar er metinn fjöldi leitarklukkustunda að baki hverjum veiddum hval, sem gefur til kynna hlutfallslegar breytingar á stofnstærð undanfarinna ára.

Talningar hvala

Einn veigamesti þáttur rannsóknanna eru talningar hvala og áætlun stofnstærðar út frá þeim. Að frumkvæði stofnunarinnar var sumarið 1987 efnt til umfangsmestu hvalatalninga á norðaustur Atlantshafi sem fram hafa farið. Að talningunum stóðu auk Íslendinga, Norðmenn, Færeyingar, Danir (Grænlandingar) og Spánverjar. Jafnframt tóku vísindamenn frá Japan, Bretlandi, Bandaríkjunum og frá Alþjóðahvalveiðiráðinu þátt í framkvæmd verkefnisins. Sjö skip voru notuð til talninganna, þar af þrjú íslensk, auk þess sem talið var úr flugvélum yfir grunnsævi. Framkvæmd þessa viðamikla verkefnis þótti takast vel, en fyrstu niðurstöður leiðangranna verða lagðar fyrir vísindanefnd Alþjóðahvalveiðiráðsins vorið 1988.

Reglubundnar talningar af rannsóknar- og hvalbátum fóru fram í júní, júlí og ágúst, en með talningum er stefnt að betri vitneskju um útbreiðslu og fjölda einstakra tegunda hér við land frá ári til árs. Haldið var áfram þeim endurbótum á talningaaðferðum hvalveiðisjómannanna sem hófust 1986, og miða að því að gera gögnin betur fallin til beinna þéttleikaútreikninga á tilteknum svæðum. Auk þessa voru gerðir út tveir sérstakir talningaleiðangrar á hvalskipum í júní og ágúst–september 1987, þar sem kannaður var fjöldi hvala á hefðbundnum hvalveiðimiðum. Starfsmenn stofnunarinnar höfðu umsjón með þessum leiðöngrum.

Háhyrningarannsóknir 1987

Á undanförunum árum hafa verið stundaðar rannsóknir á háhyrningum hér við land, sem m.a. hefur verið ætlað að meta fjölda þeirra og þátt í afráni á síld. Rannsóknir þessar hafa verið unnar í samvinnu við Hubbs hafrannsóknarstofnunina í Bandaríkjunum.

Í október og nóvember s.l. var maður á vegum stofnunarinnar um borð í síldveiðiskipi við ljósmyndun og talningar á háhyrningum á Austfjörðum. Með greiningu ljósmynda er unnt að þekkja einstaklingana hvern frá öðrum og þannig að meta fjölda þeirra, rekja ferðir þeirra og bera saman háhyrninga hér og annars staðar í Norður Atlantshafi. Gert er ráð fyrir framhaldi þessara rannsókna á næstu árum, enda er samfella mjög mikilvæg í athugunum sem þessum, sem hlíta sömu lögmálum og merkingar og endurheimtur.

Hvalaströnd

Stofnunin fylgist jafnan með fregnum af rekrum hvölum eða hvalavöðum er ganga á land, því þar er oft að finna nær einasta möguleikann til að afla gagna um líffræði viðkomandi tegundar. Þegar færi gefast fara því starfsmenn stofnunarinnar á strandstað.

— Þann 14. apríl 1987 var tilkynnt um hvalreka í Staðarsveit á Snæfellsnesi. Hvalurinn var athugaður af starfsmönnum stofnunarinnar og reyndist vera 9.2 m hnúfubakskýr. Dýrið var ljósmyndað, mælt og krufið, en rotnun takmarkaði mjög sýnatöku.

— Þann 20. apríl 1987 fannst rekin 8.9 m löng hrefna nálægt Lambastöðum á Mýrum. Dýrið var ljósmyndað og rannsakað.

— Þann 16. júní 1987 var athugað illa farið hræ af u.þ.b. 14 m búr-hvalstarfi við Grindavík.

— Þann 7. september 1987 var tilkynnt um hvalastrand í Vaðlavík á Austfjörðum. Stofnuninni bárust myndir og sýni af dýrinu, sem reyndist vera u.þ.b. 9 m hnúfubakur.

— Þann 17. nóvember 1987 fannst 2.6 m hnýðingskýr á Miðsandi í Hvalfirði. Dýrið var flutt til Reykjavíkur og krufið vandlega, enda í fersku ástandi.

— Í desember var tilkynnt um rekið marsvín við Fossá í Hvalfirði.

Athygli skal vakin á að mikilvægt er að fréttir um hvalaströnd berist stofnuninni sem fyrst svo unnt sé að skoða dýrin í sem ferskustu ástandi.

Úrvinnsla og skipulagning

Haldið var áfram reiknifræðilegum athugunum á stofnum hvala í samvinnu við Reiknifræðistofu Raunvísindadeildar Háskóla Íslands, m.a. með tilliti til bættrar stjórnumar veiða.

Úrvinnsla gagna fór annars aðallega fram á stofnuninni, en einnig

í samvinnu við innlenda og erlenda rannsóknaraðila. Unnið var m.a. að heildarúttekt á öllum líffræðilegum upplýsingum um veiddar lang- og sandreyðar allt frá árinu 1967 og hafa gögnin nú verið gerð tölvu- tæk. Úrvinnsla er á lokastigi. Leitast er við að vinna jafnóðum úr öllum þeim sýnum og upplýsingum, sem safnað er í tengslum við veiðarnar, en þess ber að gæta, að mörg verkefnanna eru hluti lang- tímarannsókna, sem ekki skila árangri fyrr en að nokkrum árum liðnum.

Unnið var að skipulagningu ýmissa þátta rannsókna, einkum fyrirhugaðra radíómerkinga á árinu 1988.

Alþjóðleg samvinna

Eins og áður er getið hafði stofnunin forgöngu um hina umfangs- miklu hvalatalningu í norðaustur Atlantshafi. Í tengslum við þetta verkefni voru haldnir tveir undirbúningsfundir með þátttökupjóðun- um í Reykjavík 18.–19. febrúar og 21.–22. mars, en jafnframt var efnt til sérstakra funda um skipulagningu og úrvinnslu gagna í júní og desember í Englandi.

Einnig voru á árinu haldnir tveir vinnufundir Vísindanefndar Alþjóðahvalveiðiráðsins í Reykjavík í tengslum við heildarúttekt á hvalastofnum heims. Hinn fyrri (16.–20. mars) fjallaði um afla á sókn- areiningu, en sá seinni (23.–25. mars) um stjórnunarleiðir í hvalveið- um.

Eins og undanfarin ár hafði stofnunin forgöngu um útvegum sýna og aðstöðu til vettvangsrannsókna fyrir erlenda vísindamenn í rann- sóknarskýlinu í Hvalfirði.

ELDI SJÁVARLÍFVERA

Lúdueldi

Haldið var áfram tilraunum með söfnun og eldi á smálúðu í sam- vinnu við Íslandslax hf. og Rannsóknastofnun fiskiðnaðarins, með styrk frá Rannsóknaráði ríkisins. Aðaltilgangurinn með þessum rann- sóknum er að kanna hvort hagkvæmt sé að nýta smálúðu, sem veiðist hér við land, til eldis í landkerum.

Tilraunirnar fara fram á yfirráðasvæði Íslandslax hf., um 5 km vest- an við Grindavík. Á árinu var lokið við að koma upp tilraunaaðstöðu. Nú eru til umræða sex ker 8 m að þvermáli, tvö ker 6 m og fimm ker 2,2 m. Öll eru kerin hringlaga og yfirbyggð til að vernda lúðuna gegn

of miklu sólarljósi. Lag af fínum sandi er haft á botni keranna sem lúðurnar geta grafið sig í.

Í byrjun febrúar var Sigurður Alfreðsson, Grindavík, ráðinn í fullt starf við að fódra og hirða um lúðuna. Lúðunni er gefin heilfryst loðna einu sinni til tvisvar á dag og tvisvar í viku er loðnan húðuð með sér- stakri blöndu af vítamínum og bindimjöli. Í byrjun árs voru um 600 lúður í eldi frá fyrra ári.

Í apríl var gerð tilraun til að safna smálúðu með humartrolli. Rann- sóknaskipið Dröfn var notað í þessu skyni. Aðeins fengust um 80 lúð- ur og dráput þær allar eftir nokkra daga í eldiskerunum. Var greini- legt að lúðurnar sködduðust mikið í trollinu þó að ekki væri togað nema í um 50 mínútur. Það sem fór verst með lúðuna var að mikið kom í trollið af gaddaskötu.

Í júní var samið við eigendur dragnótabátsins Aðalbjargar RE 5 um tilraunaveiðar á smálúðu. Á fjórum dögum fengust rúmlega 500 lúður og um 75% af þeim lifðu söfnunina af. Gerðar höfðu verið endurbæt- ur á söfnunarkerunum. Grind var sett á botninn og sjórinn leiddur í röri undir hana þannig að ferskur sjór streymdi upp um botngrind- ina. Í ljós kom að eftir þessar endurbætur var unnt að safna miklu meira af lúðu í hvert ker en áður, eða a.m.k. 200 lúðum í hvert 1.000 l söfnunarker. Lúðurnar voru fluttar í söfnunarkerunum á áfangastað og hafðar fyrstu dagana í sérstökum móttökukerum þar sem auðvelt er að fylgjast með þeim og tína úr dauða eða særða fiska áður en lúð- urnar eru fluttar yfir í stóru eldiskerin.

Á tímabilinu júlí til desember tóku fimm dragnótabátar þátt í lúðu- söfnun og fengu greiddar 150 kr. fyrir hverja lifandi lúðu. Þetta voru bátarnir Baldur KE 97, Hvalsnes GK 376, Aðalbjörg RE 5, Ægir Jó- hannsson PH 212 og Farsæll GK 162. Á árinu var safnað alls um 4.400 lúðum og þar af lifðu um 3.000 eða tæplega 70%, sem er mun betri árangur en á síðasta ári. Í lok ársins voru því alls um 3.500 lúður í eldi af stærðinni 0.5–10 kg eða í allt um 6 tonn af lúðu. Þær lúður sem hafa verið tvö ár í eldi hafa ríflega fjórfaldað þyngd sína.

Á árinu tókst að safna nægilegum fjölda af smálúðu til að hefja til- raun með áhrif þéttleika á vaxtarhraða. Fyrirhugað er að flokka lúð- una í tvo stærðarhópa og skipta hvorum hóp niður á þrjú ker með 10, 20 og 30 kg/m² í hverju. Síðan verður lúðan látin vaxa þar til verulega fer að draga úr vexti hennar við mesta þéttleikann. Á þennan hátt verður hægt að áætla kjörþéttleika í lúdueldi.

Tilraunaeldisstöð

Á árinu lét stofnunin reisa 560 m² tilraunaeldisstöð á yfirráðasvæði Íslandslax hf. skammt frá Grindavík. Um er að ræða stálgrindahús frá Garðahéðni hf. Byggingin skiptist í 420 m² eldissal og 136 m² þjónusturými. Í eldissalnum verða 18 fóst ker, 3 m í þvermál, þar af 6 með nákvæmri hita- og seltustjórnun. Eldisstöðin mun tengjast sjóveitukerfi Íslandslax hf. og einnig fá afnot af heitu og köldu vatni. Í þjónusturýminu verður kaffistofa (sem jafnframt verður nýtt sem fundarherbergi), snyrting með sturtuklefa, skrifstofa stöðvarstjóra, skrifstofa fyrir sérfræðinga (með svefnaðstöðu fyrir tvo), rannsóknastofa, fódurherbergi og tækjaklefi.

Á árinu var lokið við hönnun eldisstöðvarinnar. Eftirfarandi fyrirteki sáu um hönnun: Róbert Pétursson arkitekt, Almenna verkfræðistofan hf. og Rafhönnun hf. Verkið var að mestu leyti boðið út. Hagvirki hf. og Grindin hf. tóku að sér jarðvinnu og að reisa húsið, en Þórður Waldorf mun sjá um að innrétta stöðina. Síðasta kostnaðaráætlun gerir ráð fyrir að heildarkostnaður við eldisstöðina verði rúmlega 20 milljónir og hefur Sjávarútvegsráðuneytið útvegað fé til þessarar framkvæmdar. Verktaki á að skila tilraunaeldisstöðinni fullbúinni í apríl 1988.

Á árinu var Gunnar Sigurþórsson, fiskeldisfræðingur, ráðinn stöðvarstjóri. Hann hefur haft umsjón með sameiginlegum lúðueldistilraunum Hafrannsóknastofnunar og Íslandslax hf.

VEIÐARFÆRI

Í júlí fóru fram neðansjávarathuganir með sjónvarpstækjum á ýmsum gerðum botnvarpna, auk þess sem færi gafst til að athuga hegðun ýmissa fisktegunda gagnvart veiðarfærunum. Athuganir þessar voru gerðar í framhaldi af athugunum sumarið 1986. Athuganirnar 1987 voru mikilvægar vegna þróunar vörpugerðar en voru ekki eins notadjúgar til atferlissrannsókna vegna lítillar fiskgengdar og lélegs skyggis í sjónum.

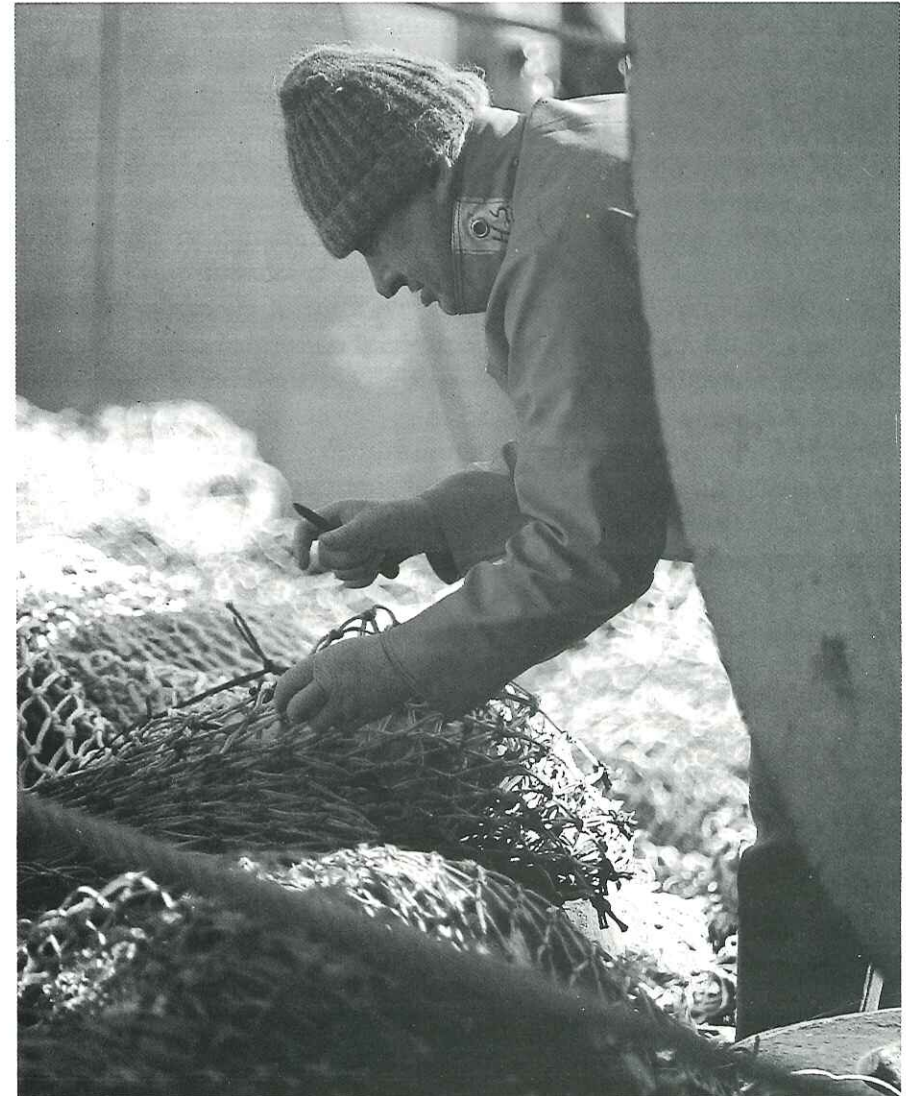
Ýmsar athuganir fóru fram á kjörhæfni leggpoka á skuttogurunum Bjarti NK 121 og Arnari HU 1.

Ýmis konar prófanir fóru fram á netum á árinu þ.á.m. á laxakvíum.

Tekið var þátt í tilraunum með lífræna gervibeitu.

Töluverð vinna var lögð í undirbúning að kennslu og handbókum í efnisfræði og netfræði fyrir netagerðarmenn.

Unnið var að gerð myndefnis um humartroll, sem kom út á árinu. Þá var í samvinnu við Sigurð H. Richter gert myndband um vörpurrannsóknir Hafrannsóknastofnunarinnar og var það sýnt í þættinum "Nýjasta tækni og vísindi".



Gert við botnvörpuna.

Reiknideild

Unnið var við úrvinnslu á togaraskýrslum og voru sett fram líkön til að vinna vísitölur betur en áður. Mögulegt virðist með nýjum tölvukosti að nota mun flóknari líkön og ná með því miklu betri nýtingu gagna en áður. Stóru líkönin gera kleyft að leiðrétta fyrr mismun milli mánaða, reita, skipa o.fl. Reikniþörf fyrir slík líkön er mikil, enda er um að ræða mat á yfir 200 breytum með um 10.000 mælingum.

Unnið var talsvert að samvinnuverkefninu Stofnmæling botnfiska á Íslandsmiðum, m.a. við uppsetningu líkana í svipuðum dúr og fyrir togaragögnin. Líkönin voru kynnt hjá Alþjóðahafrannsóknaráðinu í október 1987.

Á árinu 1987 voru fengnar nokkrar vinnustöðvar og þær tengdar saman á hraðvirkt tölvunet. Ljóst er, að slík tengiaðferð verður notuð í framtíðinni, enda stuðlar hún að mun betri nýtingu tölvubúnaðar. Þannig geta notendur hvar sem er nýtt hvaða vinnustöð sem er, en ekki aðeins sína eigin og hver notandi hefur aðgang að mun meiri reiknigetu og geymslurými en ella. Vinnustöðvar með stórum skjám eru orðnar mun ódýrari en áður og hefur það mikla kosti fyrir sérfræðinga að hafa stóra skjái með teiknimöguleikum. Að lokum ber að nefna möguleika á að kaupa sérhæfðari búnað en áður, t.d. aðeins disklausar vinnustöðvar ellegar tölvur, sem hafa mikla reiknigetu og má nota sem reiknimiðlara, en hafa engan skjá. Slíkir reiknimiðlarar eru miklu ódýrari en tölvur til almennra nota, og nýtast þeim notendum á tölvunetinu, sem þurfa að fást við mikla útreikninga.

Hafrannsóknastofnunin hefur verið leiðandi aðili á Íslandi við nettengingar tölva mismunandi stofnana innanlands og utan. Stofnunin sjálf hefur haft mikið gagn af aðgangi að stórum erlendum tölvunetum (UUCP og USENET) og er nú miðstöð fyrir samskipti íslenskra Unix tölva við umheiminn. Geysimikið magn af hugbúnaði hefur fengist gegnum tölvunetið, og hafa í sumum tilvikum sparast umtalsverðir fjármunir. Margir hugbúnaðarsalar erlendis eru tengdir netinu og auðvelt að fá aðstoð og upplýsingar með rafeindapósti. Ljóst þykir að rafeindapóstur mun verða nýttur æ meir í samskiptum stofnunarinnar við aðra aðila, innanlands sem utan.

Bókasafn

Starfsemi bókasafnsins hefur farið vaxandi með hverju ári. Safnið er opið öllum starfsmönnum stofnunarinnar, en auk þess er það mikið notað af öðrum, sem hafa áhuga á fiskrannsóknnum og fiskveiðum. Þá á safnið nokkuð af upplýsingum um fiskeldi og hefur meiri áhersla verið lögð á að safna efni um sjávareldi en aðrar greinar fiskeldis.

Ýmislegt efni er í safninu um önnur sjávardýr en fisk, svo sem hin ýmsu krabbadýr og kuðunga, sem farið er að nýta hin síðar ár, en lítið virðist vera af upplýsingum um þessi dýr í öðrum bókasöfnum. Dálítið er um það að kennarar í skólum borgarinnar, allt frá grunnskólum til Háskóla, sendi nemendur sína í efnisleit á bókasafnið. Mikið er leitað til safnsins í formi millisafnalána, bæði frá innlendum og erlendum bókasöfnum, sérstaklega þó frá Norðurlöndum, en alltaf koma nokkrar beiðnir frá öðrum löndum. Fer sá þáttur í starfsemi safnsins mjög vaxandi.

Á árinu var ákveðið að Hafrannsóknastofnunin tengdist rafeindapóstkerfi í Bandaríkjunum, Omnet/ScienceNet, en við það urðu öll samskipti við haf- og fiskifræðinga og jafnframt milli bókasafna vestan hafs og reyndar um allan heim auðveldari en áður. Bókavörður fór til Halifax í Kanada á ráðstefnu alþjóðasamtaka bókasafna í haf- og fiskifræði (IAMSLIC) og hélt þar erindi um notkun slíkra rafeindapóstkerfa í samskiptum milli bókasafna. Bókasafnið hefur einnig aðgang að öðrum rafeindapóstkerfum, en þau eru USENET og DIALMAIL.

Hafrannsóknastofnunin keypti pósthax-tæki á árinu ásamt Rannsóknastofnun fiskiðnaðarins og Landssambandi fiskeldis- og hafbeitarstöðva. Þessir nýju möguleikar á samskiptum við umheiminn koma bókasafninu beint að mjög góðum notum og ætti að verða til bættrar þjónustu við notendur bókasafnsins.

Útibú Hafrannsóknastofnunarinnar

ÚTIBÚ ÓLAFSVÍK

Gagnasöfnun í útibúinu fór fram á svipaðan hátt og árið 1986. Tekin voru sýni úr afla, bæði af bolfiski, og rækju.

Á vegum útibúsins voru farnir þrír leiðangrar. Tveir þeirra voru farnir til könnunar á rækjumíðum í norðanverðum Breiðafirði, nánar tiltekið í Kjálka- og Kerlingarfirði, Skálmar- og Kollafirði, en þar hófust rækjuveiðar um vorið 1987. Afli var yfirleitt mjög góður á þessum svæðum, en rækja er smá 500–600 stk./kg í Kjálka- og Kerlingarfirði en 350–500 í Kolla- og Skálmarfirði. Hér er um að ræða veiðar á nýjum rækjulsóðum og verður forvitnilegt að fylgjast með framvindu veiðanna þar.

Farið var í leiðangur á rs. Mími til yfirlitskönnunar á botndýrum í norðaustanverðum Breiðafirði. Vottur af trjónukrabba, og beitukóngi fannst víða, þótt þessar tegundir fengjust ekki í miklum mæli. Þá varð nokkuð vart við báruskel (*Cardium ciliatum*) á lina botninum suður- og suðvestur af Reykjanesi. Ennfremur varð vart við hörpu-disk nálægt Ólafseyjum og þarfnast það svæði nánari könnunar.

ÚTIBÚ ÍSAFIRÐI

Gagnasöfnun í útibúinu var með líku sniði og undanfarin ár. Leitast var við að dreifa sýnatökunni þannig að sem best yfirlit fengist yfir aldurs- og lengdardreifingu fiska og annarra sjávardýra, sem landað er við Djúp. Við alla sýnatöku er reynt að fá sem gleggstar upplýsingar um veiðistað og veiðarfæri.

Á vegum útibúsins var farið í þrjá leiðangra á árinu. Í febrúar fór fram hefðbundin könnun rækjumíða í Ísafjardardjúpi á mb. Sigrúnu. Í samvinnu við rannsóknamenn á rs. Dröfn var ástand rækjumíða í Ísafjardardjúpi kannað í október. Í júní var dánarhlutfall undirmálsþorsks kannað um borð í mb. Húna, tæplega 10 tonna handfærabát frá Bolungarvík. Þrátt fyrir mjög óhagstæðar aðstæður gaf tilraunin vísbendingu um að minnst helmingur undirmálsfisksins, sem veiddur er á 30–45 fm dýpi, lifir. Í nóvember var farið í veiðiferð með bv.

Hafrpór. Leitað var rækju frá Víkurál austur undir Hala. Rækju varð vart í öllum fimm togunum. Talsvert var af þorski og grálúðu þar sem leitað var, þó minnst í dýpsta toginu, á 303–311 fm dýpi, en þar fékkst mest af rækju, eða um 100 kg í hali. Svæði þetta er engan veginn fullkannað. Þá var ástand rækju og aukaafli kannaður í Norðurkanti og á Dohrnbanka. Á Dohrnbanka var rækjuafli að jafnaði góður en misjafn frá hali til hals. Rækjan hélt sig við hitaskil, sem voru á stöðugri og óútreiknanlegri ferð. Á slóðinni þar sem hlýast var, fengust allt að 400 kg af ungporski í hali en annars staðar mun minna. Fjöldi karfa-ungviðis var með ólíkindum. Miklar dægursveiflur voru á karfanum, en þó fór saman góð rækjuveiði og smákarfamergð, 10–15 cm karfi. Má ætla að Hafrpór einn hafi drepit um 900.000 karfa þá 10 daga sem veiðarnar stóðu.

Í tengslum við verkefnið um vistfræði Ísafjardardjúps annaðist útibúið söfnun og úrvinnslu þörunga og sjósýna, sem skipverjar á mb. Fagranesi tóku vikulega á tveim völdum stöðum í Ísafjardardjúpi.

Í apríl lauk reglubundinni mánaðarlegri sýnatöku á ígulkerum (*Strongylocentrotus droebachiensis*) frá tveim völdum stöðvum í Ísafjardardjúpi. Ígulkerin voru mæld og vegin og kynkirtlar úr hverju ígulkeri vegnir og flokkaðir eftir lit. Verkefni þetta var samstarfsverkefni útibúa Hafrannsóknastofnunar og Rannsóknastofnunar fiskiðnaðarins á Ísafirði og styrkt af Sjávarútvegsráðuneytinu. Skýrsla um niðurstöður rannsókna var lögð fram.

ÚTIBÚ HÚSAVÍK

Starfsemi útibúsins var með líku sniði og undanfarin ár. Sýni úr afla voru mæld og kvörnuð. Einkum voru tekin sýni úr afla dagróðrabáta og áhersla lögð á að mæla úr þeim veiðarfærum sem mest voru notuð hverju sinni. Hlutur rækju hefur vaxið nokkuð í gagnasöfnun útibúsins, bæði mælingar sýna úr lönduðum afla og þátttaka í rannsóknaleiðöngurum stofnunarinnar.

Hringormarannsóknnum var haldið áfram og var hringormasýking í síld athuguð (sjá áður). Um nokkurt skeið hefur gögnum um sníkjudýr í sjávarfiskum verið safnað og var því fram haldið á árinu. Hér er um langtímaverkefni að ræða og úrvinnsla gagna ekki hafin nema að litlu leyti. Þá var og lítillaga byrjað að greina sníkjudýr í hvöllum.

ÚTIBÚ HÖFN Í HORNAFIRÐI

Eins og undanfarin ár, var gagnasöfnun stærsti þátturinn í starfi útibúsins. Kvarnað var og mælt samkvæmt áætlun um gagnasöfnun á þorski, ýsu, ufsa, steinbít, skarkola og humri. Vel tókst að fylgja þeirri áætlun, í öllum aðalatriðum. Þá voru einnig tekin sýni úr síldar-, loðnu- og rækjuafla á hefðbundinn hátt.

Um miðjan febrúar fór að bera á vöðusel í netum Hornafjarðarbáta, sem er mjög óvanalegt, ef frá eru talin einstaka dýr, sem veiðst hafa undanfarin ár. Fylgst var með fjölda sela sem komið var með að landi, dag hvern, og urðu flestir 23. febrúar til 28. mars. Þess má geta, að margir selir losnuðu úr netunum fyrir utan borðstokk og náðust ekki.

Farnir voru 5 leiðangrar á árinu, bæði á rannsókn- og fiskiskipum, til eftirlits og gagnasöfnunar. Útibúinu bárust þrjár merktir fiskar og tólf sjaldsæðir fiskar á árinu.

Mælt var saltinnihald í saltsíld og fita í ferskri síld fyrir Síldarútvegsnefnd og Rannsóknastofnun fiskiðnaðarins og nokkur sýni efnagreind fyrir Fiskimjölsværksmiðju Hornafjarðar.

ÚTIBÚ VESTMANNAEYJUM

Helsta verkefni útibúsins á árinu var að safna gögnum úr afla, aðallega þorsk-, ýsu og ufsaafla vegna útreikninga á stofnstærð. Tekin voru sýni úr ýmsum veiðarfærum. Þá voru tekin sýni úr humar-, loðnu-, síldar- og langlúruafla.

Vinna við rannsóknarverkefni um áhrif friðunar á fiskgengd kringum Heimaey hófst á árinu. Tilgangurinn með verkefninu er að athuga hvort fiskmagn og fiskgengd muni breytast innan friðunarmarka miðað við svæði utan þeirra, en á síðasta ári var ákveðið þriggja mílna friðað svæði kringum Heimaey.

Fylgst var með magni þörungasvifs í sjónum við Eyjar, en athuganir voru of stopular til að gefa heillega mynd af vor- og sumarvextinum.

Nokkrir stuttir leiðangrar voru farnir á vegum útibúsins á heimaslóð, auk þátttöku útibússtjóra í fjórum stórum leiðöngrum á vegum Hafrannsóknastofnunarinnar.

Á vegum útibúsins var safnað þorskhrögnum fyrir íslenska og

breska vísindamenn sem vinna að verkefni um erfðabreytileika í þorskstofnum.

Loðna sem gekk til hrygningar vorið 1987 var óvenju stór. Þar á meðal fannst loðnuhængur sem var risavaxinn, lengd var 21,5 cm, þyngd 75 g og aldur fjögur ár.

Fremur fátítt er að fiskmerki skili sér, enda hefur lítið verið merkt í seinni tíð. Þó bárust nokkur skarkolamerki og eitt þorskmerki úr þorski sem hafði verið merktur við Grænland.

Rekstrarreikningur Hafrannsóknastofnunarinnar

(Fjárhæðir í heilum krónum).

Nr.	Heiti viðfangsefnis	Gjöld umfram tekjur	51 Laun	52-57, 8 Önnur gjöld án eignak.	58 Eignakaup	591 Tilfærslur	4, 7 Sértekjur
1	Rekstur	190.197.653	151.911.212	98.957.695	190.478	500.000	61.361.732
10101	Yfirstjórn	11.645.782	4.905.756	6.769.081	11.450		40.505
10102	Bókasafn	4.706.119	2.191.552	2.566.143			51.576
10103	Reiknideild	9.421.459	6.127.937	3.159.609	134.913		1.000
11001	Sjó- og vistfræðisvið	19.553.268	18.682.738	2.692.295	23.095		1.844.860
11002	Nytjastofnasvið	43.553.459	42.084.420	2.126.559	21.020		678.540
11051	Söfnun og eldi á smálúðu	÷ 1.322.690	283.329	293.981			1.900.000
11052	Kræklingarannsóknir	373.876		373.876			
11053	Kúfiskrannsóknir	÷ 11.386	299.699	9.688.915			10.000.000
11101	Raftæknideild	4.323.728	2.981.450	1.342.278			
12001	Útibú Húsavík	1.515.445	1.354.004	161.541			100
12101	Útibú Höfn, Hornaf.	1.307.659	1.006.756	301.303			400
12201	Útibú Ísafirði	1.979.076	1.564.801	415.203			928
12301	Útibú Ólafsvík	1.667.371	1.302.111	443.304			78.044
12401	Útibú Vestmannaeyjum	1.609.575	1.452.917	158.275			1.617
13101	Bjarni Sæmundsson	26.548.047	20.546.160	6.147.801			145.914
13201	Árni Friðriksson	22.362.712	19.533.623	3.617.091			788.002
13301	Hafþór	÷ 14.074.909					14.074.909
13401	Dröfn	16.188.421	13.140.175	5.187.243			2.138.997
13601	Veidarfarækostnaður	10.642.473	2.721.308	7.921.165			
13901	Annar skiparekstur	20.189.854	2.819.039	19.370.815			2.000.000
14001	Hvalarannsóknir	7.096.788	8.366.578	16.866.914			18.136.704
14051	Háhyrningarannsóknir	÷ 2.563.692	28.942	132.172			2.724.806
14052	NMR hvalatalning	9.452		3.284.613			3.275.161
14101	Fiskeldi í Grindavík	697.927	517.917	180.010			
15001	Alþjóðlegt samstarf GSP	2.777.839		5.757.508		500.000	3.479.669
5	Viðhald	19.696.700		19.696.700			
51001	Sjó- og vistfr.sv., viðhald	757.686		757.686			
51002	Nytjastofnasvið, viðhald	20.868		20.868			
51101	Raftæknideild, viðhald	224.326		224.326			
53101	Bjarni Sæmundss., viðh.	4.783.296		4.783.296			
53201	Árni Friðrikss., viðhald	8.609.979		8.609.979			
53401	Dröfn, viðhald	5.232.973		5.232.973			
53601	Veidarfarækostn. viðhald	67.572		67.572			
6	Stofnkostnaður	16.532.607			23.661.200		7.128.593
60101	Yfirstjórn, tækjabúnaður	74.933			74.933		
60103	Reiknideild, tækjab.	5.728.287			5.728.287		
61001	Sjó- og vistfr.sv., tækjab.	4.785.215			4.785.215		
61002	Nytjastofnasvið, tækjab.	822.015			822.015		
61101	Raftæknideild, tækjab.	30.681			30.681		
62401	Útibú Vestmannaeyjum	232.704			232.704		
62901	Tilraunaeldishús	÷ 148.059			6.980.534		7.128.593
63101	Bjarni Sæmundss., tækjab.	1.177.168			1.177.168		
63201	Árni Friðrikss., tækjab.	2.595.911			2.595.911		
63401	Dröfn, tækjabúnaður	287.725			287.725		
63601	Veidarfæri, tækjabúnaður	154.765			154.765		
64001	Hvalaranns., tækjab.	747.967			747.967		
64051	Háhyrningaranns., tæki	43.295			43.295		
Alls		226.426.960	151.911.212	118.654.395	23.851.678	500.000	68.490.325

English Summary

The hydrographic conditions of the seas around Iceland were surveyed four times during 1987. Continuing favourable conditions were observed, a situation now dating back to November 1983.

In cooperation with Danish colleagues an oceanographic survey was carried out in the area between Iceland and Jan Mayen as a part of a multinational work — „Greenland Sea Project“ 1987–1992.

Longtime current measurements in the Irminger Current off the west and northwest coasts of Iceland were continued.

Continuous sea temperature measurements were carried out at some 13 sites around the country, mostly in conjunction with growing mariculture interests.

A geothermal area at 90–100 m depth south of Kolbeinsey, N Iceland, was investigated during a research vessel cruise in June. In cooperation with the Woods Hole Oceanographic Institution and the BBC the cruise involved a successful series of underwater photography.

Work was continued on seismic and sediment data from different areas and surveys in this respect were carried out in four separate areas.

Spring measurements of primary production of phytoplankton were undertaken all around Iceland. Incubator measurements of the response of phytoplankton to different light regimes were continued as often as possible.

The distribution and density of zooplankton in Icelandic shelf waters was investigated in May–June. Also work was continued on the distribution and density of euphausiids on important fishing and whaling grounds.

Ecological investigations on the plankton community of Isafjarðardjúp, northwest Iceland, were carried out at approximately monthly intervals from February 1987 to February 1988. Measurements of primary productivity, phytoplankton standing stock, de-

nsity and standing of zooplankton and fish larvae were made at 24 stations in the fjord. The results are being analysed in relation to hydrography in an attempt to understand the structure and the functioning of the plankton community in the fjord.

Samples were collected from shrimp catches in order to monitor the state of the stock in each fishing area. Samples from research surveys were analysed and stock abundance estimated from shrimp density and distribution in coastal fishing areas. Exploratory fishing was carried out off SE Iceland.

Surveys of *Nephrops* were carried out in May. Catch rates continued good in this fishery, although a certain drop was observed in areas off SE Iceland compared to the previous year. Data on catch composition and catch per unit of effort were used in stock assessment analyses of *Nephrops*.

Abundance estimates were carried out for the first time with a hydraulic dredge on the ocean clam (*Arctica islandica*). Late in the year a small fishery started for this species at NW Iceland.

Sampling and exploratory fishing continued on the crab *Hyas araneus*, the whelk *Buccinum undatum* and on sea-urchins.

Routine investigation on the distribution and abundance of 0-group fish were carried out in August. The abundance of 0-group cod, haddock and capelin was low but 0-group redfish showed a high abundance index.

The distribution and abundance of Icelandic summer spawning herring was measured by the acoustic method in two surveys. The fishable stock was measured in January and both the fishable stock and immature herring in November. Acoustic survey results and the age distribution of samples from fishing vessel catches formed the database for TAC recommendations.

An acoustic abundance estimate of mature and immature capelin was obtained in January–February. In August a survey was carried out on the distribution and abundance of immature 1-group capelin. An acoustic abundance estimate of the fishable stock of capelin was obtained in November–December. These surveys formed the database for TAC recommendations.

Data on haddock were gathered in fishing ports, at branch laboratories, by fisheries inspectors and during the groundfish survey in March.

Although no surveys were directed at Greenland halibut during the year, certain data were collected in offshore surveys. Age and length data along with catch per unit of effort from trawlers were used for stock assessments.

In March a groundfish survey was carried out on 5 stern trawlers, involving some 566 sampling stations down to 500 m depth all around Iceland. This project was initiated in 1985 and gives a fishery independent database for various groundfish stocks, including cod, haddock, redfish, wolffish, plaice and halibut.

The exploratory Danish seine fishery for witch that started in 1986 continued very successfully in 1987 and has turned into an important fishery off the south coast of Iceland.

As usual the collection of lumpfish data were carried out in close cooperation with fishermen.

Increasing attention was paid to some deep water species by surveys on blue ling, ling, tusk, grenadier and silver smelt.

As usual a record was kept on the occurrence of new and rare species inside the 200 mile limits around Iceland.

Apart from routine sampling of redfish data in the groundfish survey and from commercial landings, young redfish was investigated in a survey at E Greenland in cooperation with German colleagues.

The working group for fisheries management assessed the state of all commercial stocks and made catch prognoses for 1988. A report on the state of the marine stocks in Icelandic waters in 1987 and recommendations for the 1988 catches was published in June 1987.

A comprehensive four year whale research project that was started in 1986 was continued. The project included some 30 separate studies.

Experiments on collecting and rearing juvenile halibut were continued in cooperation with the Icelandic Fisheries Laboratories and the fish farming company Íslandslax hf. just west of Grindavik SW Iceland. During the year an experimental station for mariculture projects was built at the Íslandslax hf. site.

Fishing gear research included a study of the reaction of cod and other groundfish to various types of bottom trawls by an underwater video camera.

Considerable work was done on modelling catch and effort data based on trawler reports. With new computers it became possible to

use larger models than had been earlier possible. The models allow for correction of ship effect, month effects etc. Similar models were tested on cpue data from the ground fish survey.

A few workstations were set up using high speed network links. These have been found to give excellent performance in all regards, including speed, access to data and utilization of equipment. The aim is to increase the use of workstations, with cpue servers to handle computationally intensive projects.

The library is used by the scientist of the MRI as well as by outside people. During the last few years, interlibrary lending has become one of the most important tasks of the library.

During the year the library became a member of the Omnet/Sciencent electronic mail service which is used extensively by scientists working in the fields of marine sciences. Other electronic mail services used are USENET and DIALMAIL. Telefax has also become very important for the library.

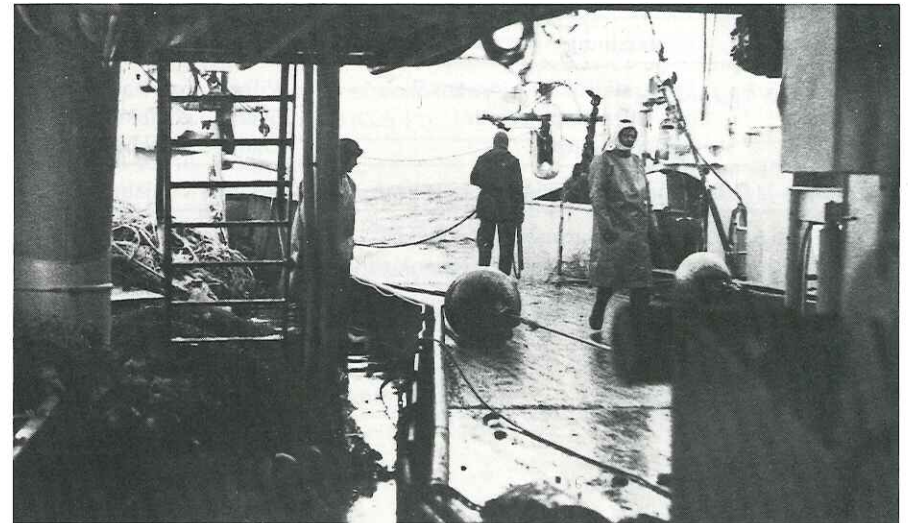
The branch laboratories in Ólafsvík, Ísafjörður, Húsavík, Hornafjörður and Vestmannaeyjar were as before mostly concerned with the collection of various samples from landings. Furthermore a number of surveys were undertaken by branch staff members.



Úr bókasafni Hafrannsóknastofnunar. Vilhjálmur Þorsteinsson fiskifræðingur.



Úr vorleiðangri 1982. Smári Haraldsson líffræðingur.



Á dekkinu.

Leiðangrar 1987

Cruises 1987

RS. ÁRNI FRÍÐRIKSSON

Nr.	Tími	Verkefni	Leiðangursstjórar
1	13/1–3/2	Síldarrannsóknir	Ólafur Halldórsson
2	9/2–22/2	Sjórannsóknir og vistfræðirannsóknir í Ísafjarðardjúpi	Svend-Aage Malmberg
3	24/4–27/4	Vistfræðirannsóknir í Ísafjarðardjúpi	Ólafur S. Ástþórsson
4	27/4–28/4	Könnun rækjusvæða í Breiðafirði fyrir vertíð ¹⁾	Ingvar Hallgrímsson
5	4/5–8/5	Mælingar á stefnuvirkni botnstykkja o.fl.	Páll Reynisson
6	12/5–3/6	Vistfræðirannsóknir í Ísafjarðardjúpi og endurvarpsmælingar til könnunar jarðlaga	Ólafur S. Ástþórsson Kjartan Thors
7	24/6–28/7	Hvalatalning	Jóhann Sigurjónsson
8	5/8–12/9	Seiðarannsóknir, sjórannsóknir og vistfræðirannsóknir í Ísafjarðardjúpi	Vilhélmina Vilhelmsdóttir Sveinn Sveinbjörnsson Ólafur S. Ástþórsson
9	1/10–21/10	Loðnumæling og sjórannsóknir	Hjálmar Vilhjálmsson
10	13/11–6/12	Stofnstærðarmælingar á síld og vistfræðirannsóknir í Ísafjarðardjúpi	Jakob Jakobsson Páll Reynisson

¹⁾ Á. F. bilaði í fyrsta togi. Lokið við verkefnið á rs. Dröfn D-4 1987.

RS. BJARNI SÆMUNDSSON

Nr.	Tími	Verkefni	Leiðangursstjórar
1	13/1–5/2	Mælingar á stærð loðnustofnsins og mælingar á koltvísýring í sjó CO ²	Hjálmar Vilhjálmsson
2	16/2–6/3	Rannsóknir á djúpfiskum og kannað hvort blálanga hrygnir í djúpkantinum vestur af landinu	Jakob Magnússon
3	27/4–30/4	Mælingar á stefnuvirkni botnstykkja, kvarðanir bergmálmæla og prófanir á „sondu“	Páll Reynisson
4	5/5–21/5	Tilraunaveiðar og rannsóknir á gulllaxi	Jakob Magnússon
5	25/5–12/6	Vorleiðangur, könnun á ástandi sjávar og lifríkis að vori á miðunum allt í kringum landið. Vistfræðirannsóknir í Ísafjarðardjúpi.	Svend-Aage Malmberg
6	18/6–30/6	Jarðhitarannsóknir á Kolbeinseyjarhrygg	Jón Ólafsson
7	2/7–8/7	Botndýra- og þörungarannsóknir á hörðum botni við Surtsey	Aðalsteinn Sigurðsson
8	13/7–30/7	Beinar athuganir á botnvörpu og hegðun fisks með neðansjávar-sjónvarpi	Guðni Þorsteinsson
9	3/9–24/9	Sjó- og vistfræðirannsóknir í Norðurhafi (G.S.P.)	Svend-Aage Malmberg
10	2/10–22/10	Loðnumæling, sjórannsóknir, CO ² , straumbaujur og setgildrur	Páll Reynisson Guðm. S. Jónsson
11	27/11	Námsferð með nemendur í haf- og fiskifræði	Gunnar Jónsson
12	29/11–4/12	Bergmálmælingar á stærð loðnustofnsins og sjórannsóknir	Hjálmar Vilhjálmsson

RS. DRÖFN

Nr.	Tími	Verkefni	Leiðangursstjórar
1	6/3–21/3	Tilraunaveiðar á trjónukrabba, beitukóngi og ígulkerum	Sólmundur T. Einarsson
2	26/3–31/3	Vistfræðirannsóknir í Ísafjarðardjúpi og könnun rækjusvæða fyrir vertíð í Breiðafirði	Ólafur S. Ástþórsson Ingvar Hallgrímsson
3	21/4–27/4	Söfnun lifandi lúðu og könnun rækjumíða við Eldey	Unnur Skúladóttir
4	29/4–1/5	Könnun rækjusvæða fyrir vertíð	Ingvar Hallgrímsson
5	7/5–18/5	Humarrannsóknir	Hrafnkell Eiríksson
6	20/5–28/5	Humarrannsóknir með tveggja poka trolli og könnun rækjusvæða við Eldey fyrir vertíð	Guðni Þorsteinsson Ingvar Hallgrímsson
7	19/6–23/6	Vistfræðirannsóknir í Ísafjarðardjúpi	Kristinn Guðmundsson
8	24/6–9/7	Stofnmæling úthafsækju	Hrafnkell Eiríksson
9	14/7–17/7	Vistfræðirannsóknir í Ísafjarðardjúpi	Ólafur S. Ástþórsson
10	17/7–30/7 5/8–11/8	Stofnmæling úthafsækju	Unnur Skúladóttir
11	11/8–26/8	Stofnmæling úthafsækju	Ingvar Hallgrímsson
12	16/9–20/9	Stofnmæling hörpuðisks Veiðitilraunir á trjónukrabba og beitukóngi	Hrafnkell Eiríksson Stefán H. Brynjólfsson
13	21/9–24/9	Vistfræðirannsóknir í Ísafjarðardjúpi	Kristinn Guðmundsson
14	4/10–31/10	Könnun rækjusvæða fyrir vertíð	Ingvar Hallgrímsson

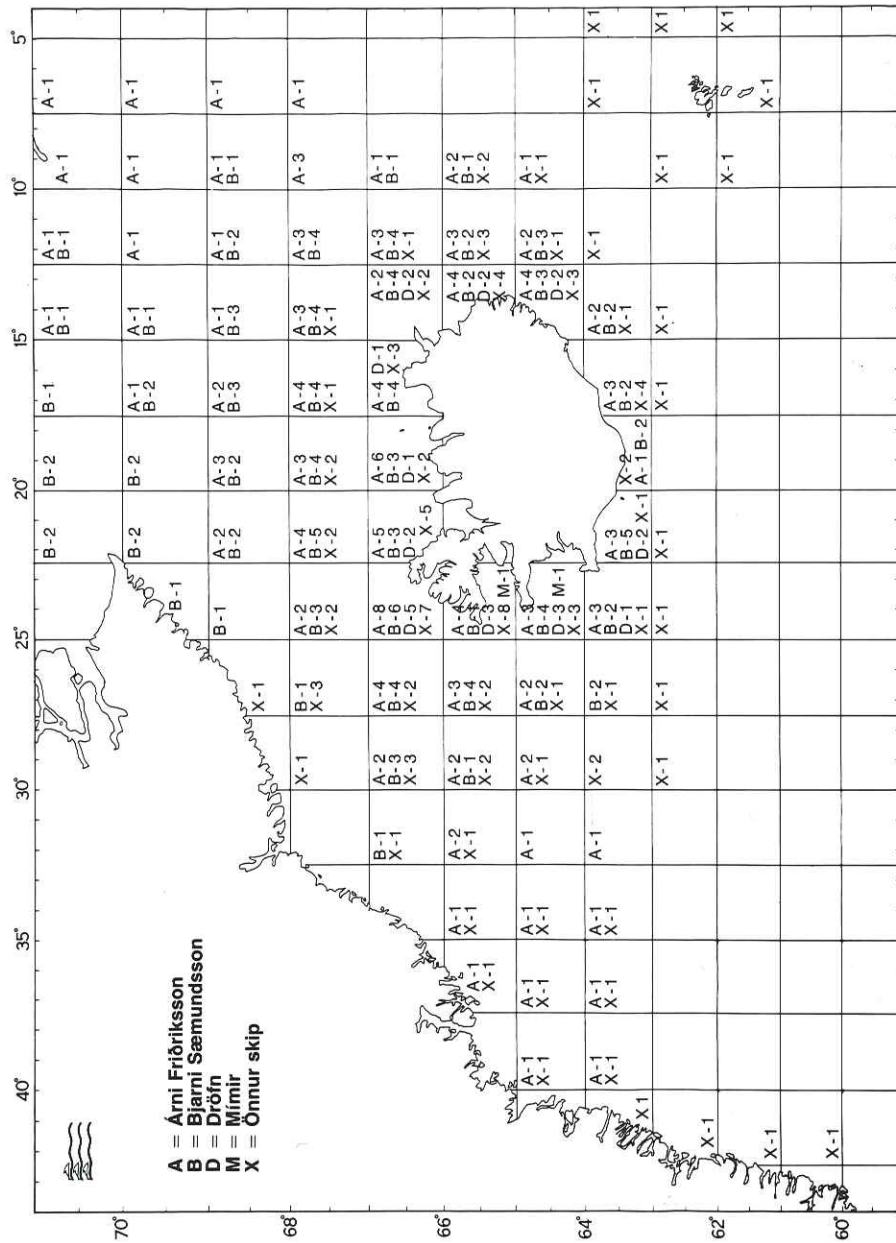
RS. MÍMIR

Nr.	Tími	Verkefni	Leiðangursstjórar
3	11/5–21/5	Botndýraathuganir, krabbar, kuðungar og skeldýr	Ólafur V. Einarsson
10	18/8–25/8	Tilraunaveiðar á beitukóng og trjónukrabba í gildrur	Sólmundur Tr. Einarsson

AÐRIR LEIÐANGRAR 1987

Nr.	Tími	Farkostir	Verkefni	Leiðangursstjórar
1	31/1-10/2	Helga Björg HU	Veiðitilraunir á trjónukrabba	Ólafur V. Einarsson
2	2/2-12/2	Sigrún ÍS	Könnun rækjuskvæða	Guðmundur S. Bragason
3	25/2-2/3	Konráð BA Trausti BA	Könnun á ástandi rækju og fiskungviðis	Stefán H. Brynjólfsson
4	6/3-10/3 14/3-28/3	Anna SH	Kúffiskrannsóknir og stofnmæling	Hrafnkell Eiríksson
5	6/3-30/3	Arnar HU Brettingur NS Ljósafell SU Rauðinúpur PH Vestmannaey VE	Stofnmæling botnfiska á Íslandsmiðum	Björn Æ. Steinarsson Sigfús A. Schöpka Gunnar Jónsson Ólafur K. Pálsson Einar Jónsson
6	12/4-17/4	Sjávarborg GK	Rækjuleit	Ingvar Hallgrímsson
7	13/4-16/4	Ýmsir grásleppu- bátar á Norðurlandi	Hrognkelsarannsóknir	Vilhjálmur Þorsteinsson
8	21/4-26/4	Halldór Sigurðsson ÍS	Rækjuleit og könnun	Ólafur V. Einarsson
9	23/4-3/5	Anna SH	Stofnmæling á kúfshel	Hrafnkell Eiríksson
10	28/4-30/4	Draupnir PH Fuglanes NS	Hrognkelsarannsóknir	Vilhjálmur Þorsteinsson
11	6/5-16/5	Ýmsir grásleppu- bátar á Breiðafirði og Patreksfirði	Hrognkelsarannsóknir	Vilhjálmur Þorsteinsson
12	22/5-16/6	Anna SH	Stofnmæling á kúfshel	Hrafnkell Eiríksson Ólafur V. Einarsson
13	25/5-26/5 5/6-6/6	Húni ÍS o.fl. handfærabátar	Könnun á afla hand- færabáta	Guðmundur S. Bragason
14	1/6-7/6	Sigurður Ólafsson SF	Humarrannsóknir	Reynir Njálsson
15	7/6-13/6	Hvalur 8 Hvalur 9	Hvalatalning	Gísli Víkingsson Atli Konráðsson
16	9/6-13/6	Villi Magg IS	Stofnmæling á kúfshel	Hrafnkell Eiríksson
17	10/6-21/6	Mb. Flatey	Pararannsóknir í Breiðafirði	Karl Gunnarsson

Nr.	Tími	Farkostir	Verkefni	Leiðangursstjórar
18	10/6-25/6	Ýmsir grásleppu- bátar á Breiðafirði og Faxaflóa	Hrognkelsarannsóknir	Vilhjálmur Þorsteinsson
19	15/6-20/6	Skógey SF	Rækjukönnun	Reynir Njálsson
20	15/6-19/6	Bjartur NK	Athuganir á kjörhæfni leggþoka	Guðni Þorsteinsson
21	23/6-26/6	Aðalbjörg RE	Söfnun lúðu til eldis	Gunnar Jónsson
22	24/6-28/7	Keflvíkingur KE Skírnir AK	Hvalatalning	Gísli Víkingsson Porvaldur Gunnlaugsson
23	24/6-28/7	Villi Magg IS	Stofnmæling á kúfshel	Ólafur V. Einarsson
24	25/6-13/7	Håkon Mosby	Sjórannsóknir og straum- mælingar við Færeyjar. Sam- norraent verkefni	Svein Österhus Svend-Aage Malmberg
25	7/7-11/7	Arnar HU	Veiðarfæratilraunir og fæða þorsks	Ólafur K. Pálsson
26	7/8-13/8	Eygló NK	Mælingar á köfunar- tíðni hrefnu	Oddur Ingólfsson
27	12/8-21/8	Mb. Flatey	Pararannsóknir	Karl Gunnarsson
28	28/8-31/8	Njörður EA	Hvalarannsóknir	Sigurður Gunnarsson
29	29/8-3/10	Walter Herwig	Smákarfarannsóknir	Jakob Magnússon Klaus Kosswig
30	31/8-5/9	Glaður ÍS	Ástandskönnun rækjumiða	Ólafur V. Einarsson
31	19/11-4/12	Hafþór RE	Rækjuleit, könnun á ástandi rækju og aukaafli	Guðmundur S. Bragason
32	26/11-5/12	Villi Magg ÍS	Könnun kúffiskmiða með vatnsþrýstiplóg	Ólafur V. Einarsson
33	3/12-6/12	Neisti HU Dagbjört SU	Rækjurannsóknir á Miðfirði	Stefán H. Brynjólfsson



Bókstafir merkjá skip en tölur merkjá fjölda leiðangra hvers skips.

Ritgerðir 1987

Publications 1987

- Anon.** 1987: Iceland — Progress report on cetacean research June 1985 to May 1986. *Rep. int. Whal. Commn*, **37**, 169–171.
- 1987: Iceland — Progress report on cetacean research June 1986 to May 1987. *IWC*, 1987.
- 1987: Nytjastofnar sjávar og umhverfishættir 1987. Aflahorfur 1988. *Fjölrit Hafrannsóknastofnunar*, no. **11**.
- 1987: Report of the Herring Assessment Working Group for the Area South of 62° N. *ICES C.M. 1987/Assess:19*.
- 1987: Report of the North-Western Working Group. *ICES C.M. 1987/Assess:2*.
- Report of the Working Group on Atlanto-Scandian Herring and Capelin. *ICES C.M. 1987/Assess:8*.
- 1987: Report of the Working Group on Cod Stocks off East Greenland. *ICES C.M. 1987/Assess:10*.
- 1987: Report of the Working group on Methods of Fish Stock Assessments. *ICES C.M. 1987/Assess:24*
- 1987: Reports of the Advisory Committee on Fishery Management, 1986. *ICES. Cooperative Research Report*, **146**, 1–389.
- Adalsteinn Sigurðsson** 1987: Dragnótaveiðar í Faxaflóa 1986. *Ægir*, **80**, 233–237.
- Björn Björnsson** 1987: Fiskeldismöguleikar á Austurlandi. *Sjómannadagsbl. Neskaupstaðar*, **10**, 102–110.
- Björn Æ. Steinarsson, Einar Jónsson, Ólafur K. Pálsson, Sigfús A. Schopka, Gunnar Stefánsson** 1987: Icelandic groundfish survey 1985–1987. *ICES C.M. 1987/G:32*.
- Björn Æ. Steinarsson** sjá einnig **Gunnar Jónsson**
- Buckland, Steve, Þorvaldur Gunnlaugsson, Nils Öien** 1987: Analysis relating to the C/NCD-1 cpue index for the northeast Atlantic minke. Report of the Scientific Committee, Annex F, Appendix 11. *Rep. int. Whal. Commn*, **37**, 105.

- Einar Jónsson sjá Björn Æ. Steinarsson
 Erlendur Jónsson sjá Jóhann Sigurjónsson
 Gísli Víkingsson, Jóhann Sigurjónsson, Þorvaldur Gunnlaugsson
 1987: On the relationship between weight, length and girth dimensions in fin and sei whales caught off Iceland. *IWC SC/39/Ba3*.
- Gísli Víkingsson sjá einnig Jóhann Sigurjónsson.
 Guðrún Helgadóttir sjá Kjartan Thors.
 Gunnar Jónsson 1987: Flatfiskar. *Sjávarfréttir*, 15(2), 36–40.
 — Björn Æ. Steinarsson 1987: Langlúra, *Glyptocephalus cynoglossus* (Linneus 1758). *Sjómannabl. Víkingur*, 49(3), 56–60.
 — Jakob Magnússon, Vilhelmina Vilhelmsdóttir 1987: Sjaldséðir fiskar árið 1986. *Ægir*, 80, 358–360.
 — Ólafur V. Einarsson 1987: Háfiskar og nýting þeirra. *Sjómannabl. Víkingur*, 49(9), 16–18.
- Gunnar Stefánsson 1987: Analysis of CPUE data from Icelandic trawlers, 1973–1987. *ICES C.M. 1987/D:19*.
 — 1987: Unix kerfið og ICEUUG. *Verktækni*, 4(4).
 — W.C. Kim, J.C. Hsu 1987: Comparisons with the sample best treatment. *Statistical decision theory and related topics IV*. S.S. Gupta and J. Berger, editors. Springer Verlag.
 — sjá einnig Björn Æ. Steinarsson, Kjartan G. Magnússon.
- Guðmundur Skúli Bragason, Jón Jóhannesson 1987: Athuganir á ígulkerum. *Skýrsla unnin fyrir Sjávarútvegsráðuneytið*.
- Guðni Þorsteinsson 1987: Another camera watch on Icelandic trawl tests. Norway lobster rigs seen in action. *Fishing News International*, 26(3), 46–47.
 — 1987: Athuganir á atferli fisktegunda gagnvart botnvörpu. *Sjómannabl. Víkingur*, 49(1–2), 22–28.
 — 1987: Að draga ýsur. *Fiskifréttir*, 27. nóvember.
 — 1987: Beinarnir athuganir neðansjávar. *Fiskifréttir*, 2. október.
 — 1987: Hringlandaháttur í trollstærðum. *Fiskifréttir*, 27. mars.
 — 1987: Leggpokar = minna af smáfiski. *Fiskifréttir*, 8. maí.
 — 1987: Oss vantar tank. *Fiskifréttir*, 3. apríl.
 — 1987: Seiðatígullinn. *Fiskifréttir*, 5. júní.
 — 1987: Síams-tvíburar. *Fiskifréttir*, 4. desember.
 — 1987: Tilraunir með humartroll vorið 1986. *Fiskifréttir*, 23. jan.
 — 1987: Tilraunir með humartroll. *Myndband*.
 — 1987: Álagldrur. *Fiskifréttir*, 19. júní.

- Guðni Þorsteinsson 1987: Álbobbingar. *Fiskifréttir*, 18. september.
 — 1987: Þorskanet. *Fiskifréttir*, 20. feb.
- Hjálmar Vilhjálmsson 1987: Acoustic abundance estimates of the capelin in the Iceland-Greenland-Jan Mayen area in 1978–1987. *International Symposium on Fisheries Acoustics, Seattle, June 22–26*.
 — 1987: Aflaráðgjöf. *Fiskifréttir*, 18. desember.
 — 1987: Loðnurannsóknir og veiðiráðgjöf 1986/87 og 1987/88. *Loðnuveiðarnar á vertíðinni 1986/87*, 27–43.
- Hrafnkell Eiríksson 1987: Veiðar á botndýrum — nýir möguleikar. *Sveitarstjórnarmál*, 47, 162–165.
- Ingvar Hallgrímsson sjá Unnur Skúladóttir.
 Jakob Jakobsson 1987: Scientific whaling. *The Siren*, 33, 11–14.
 — Jóhann Sigurjónsson 1987: Athugasemd vegna áskorunar lífræðinga um hvalveiðar og hvalrannsóknir. *Morgunbl.*, 75(195), 26–27.
- Jakob Magnússon 1987: Karfi og nýting djúpfiska. *Ægir*, 80, 14–20.
 — J.V.V. Magnússon 1987: Survey of demersal fish resources in the water off Cape Verde Islands. III. Report: The survey in June/July 1985. *ICEIDA/MAR.RES.INST./March 1985*.
 — J.V.V. Magnússon 1987: Survey of demersal fish resources in the waters off Cape Verde Islands. IV. Report: Summary of information on species. *ICEIDA/MAR.RES.INST./Dec. 1987*.
 — sjá einnig Gunnar Jónsson.
- Jóhann Sigurjónsson 1987: A note on operational factors in the Icelandic coastal-based large whale fishery. *IWC SC/39/Ba5*.
 — 1987: Athugasemd vegna greina um hvalveiðar. *Morgunbl.*, 75(19), 12.
 — 1987: Killer whales, *Orcinus orca*, in European waters. *Grein lögð fram á fundi um háhyrninga í Norður Atlantshafi*, NAKW/87/22.
 — Gísli Víkingsson, Þorvaldur Gunnlaugsson 1987: 1986 progress report: Iceland programme for whale research 1986–1989. *IWC SC/39/O16*.
 — Thomas Lyrholm, Stephen Leatherwood, Erlendur Jónsson, Gísli Víkingsson 1987: Photoidentification of killer whales, *Orcinus orca*, off Iceland, 1981 through 1986. *IWC SC/39/SM8*.
 — Þorvaldur Gunnlaugsson, Kjartan G. Magnússon 1987: Po-

ints to consider regarding the assessment of the Central North Atlantic stock of minke whales. *Rep. int. Whal. Commn*, 37, 106–107.

Jóhann Sigurjónsson sjá einnig **Jakob Jakobsson, Þorvaldur Gunnlaugsson**, Lyrholm, Thomas.

Jóhannes Briem sjá **Stefán Kristmannsson**.

Jón Jónsson 1987: Inngangur. *Rannsóknir í þágu atvinnuveganna. Framfarir í 50 ár 1937–1987. Afmælisrit Rannsóknastofnanna atvinnuveganna*.

— 1987: Sjó- og fiskirannsóknir við Ísland. Fimmtíu ár frá stofnun Atvinnudeildar Háskólans. *Ægir*, 80, 637–641.

Jón Ólafsson 1987: Possible implications of offshore oil production for fisheries in Icelandic waters. *Olje og gas i Norden nr. 8, NORD 1987:32*, 271–274.

— sjá einnig **Unnsteinn Stefánsson**, Peng, T.H.

Jónbjörn Pálsson 1986: Quantitative studies on the helminth fauna of capelin (*Mallotus villosus* (Müller)) in the Northwest Atlantic for the purpose of stock discrimination. *Can. Tech. Rep. Fish. Aquat. Sci.*, 1499, 1–21.

Jónbjörn Pálsson sjá einnig **Sveinn Sveinbjörnsson**.

Jutta V.V. Magnússon, Sveinn Sveinbjörnsson, Viðar Helgason 1987: Report on the O-group fish survey in Iceland and East Greenland Waters, August–September 1987. *ICES C.M. 1987/G:60*.

— sjá einnig **Gunnar Jónsson, Jakob Magnússon, Vilhelmína Vilhelmsdóttir**.

Kjartan G. Magnússon, Gunnar Stefánsson 1987: Some simulations of a feedback strategy to regulate catches from a whale stock. *IWC SC/39/O17*.

— **Ólafur K. Pálsson** 1987: On the trophic ecological relationships of Iceland cod. *ICES C.M. 1987/Symp. no. 13*.

Kjartan Thors, Guðrún Helgadóttir, Lovísa Ásbjörnsdóttir 1987: Eyjargarður — dýpi á klöpp og jarðlagaskipan. *Skýrsla um verk unnið fyrir Hafnarstjórnann í Reykjavík. Júlí 1987*.

— **Guðrún Helgadóttir, Lovísa Ásbjörnsdóttir** 1987: Korngarður og Kleppsbakki — dýpi á klöpp og jarðlagaskipan. *Skýrsla um verk unnið fyrir Hafnarstjórnann í Reykjavík. Júlí 1987*.

Lovísa Ásbjörnsdóttir sjá **Kjartan Thors**.

Lyrholm, Thomas, Stephen Leatherwood, **Jóhann Sigurjónsson** 1987:

Photoidentification of killer whales (*Orcinus orca*) off Iceland, October 1985. *Cetology*, 52, 1–14.

Ólafur S. Ástþórsson 1987: Records and life history of *Praunus flexosus* in Icelandic waters. *Journal of plankton research*, 9, 955–964.

— 1987: Records of *Eucopia grimaldii*, *Hansenomysis fyllae*, *Hemimysis lamornae* and *Mysis litoralis* (Mysadacea) from Icelandic waters. *Sarsia*, 72, 37–39.

— 1987: Um átuna í sjónum við Ísland. *Sjómanna-bl. Víkingur*, 49(6), 16–23.

— **Ólafur K. Pálsson** 1987: Predation on euphausiids by cod, *Gadus morhua*, in winter in Icelandic subarctic waters. *Marine biology*, 96, 327–334.

Ólafur V. Einarsson 1987: Sæbjúgu. Nokkur orð um líffræði þeirra og nýtingarmöguleika. *Sjávarfréttir*, 15(4), 41–42.

— sjá einnig **Gunnar Jónsson**.

Ólafur K. Pálsson sjá **Björn Æ. Steinarsson, Ólafur S. Ástþórsson** Kjartan G. Magnússon.

Peng, T.H., T. Takahashi, W.S. Broecker, Jón Ólafsson 1987: Seasonal variability of carbon dioxide, nutrients and oxygen in the northern North Atlantic surface water: Observations and a model. *Tellus*, 39B, 439–458.

Páll Reynisson 1987: A geometric method for measuring the equivalent beam angles of hull mounted transducers. *International symposium on Fisheries Acoustics, Seattle*.

— 1987: Measurements of the beam-pattern and compensation errors of split-beam echo sounders. *International symposium on Fisheries Acoustics, Seattle*.

Sigfús A. Schopka 1987: Af Grænlandsporski. *Sjávarfr.*, 15(3), 38–44.

— sjá einnig **Björn Æ. Steinarsson**.

Sólmundur Tr. Einarsson 1987: Af skeljum, sniglum, kröbbum og öðru góðgæti. *Sjómanna-bl. Víkingur*, 49(11–12), 86–91.

Sólmundur Tr. Einarsson 1987: Trjónukrabbí, beitukóngur og ígulker. *Sjávarfréttir*, 15(1), 60–67.

— 1987: Trjónukrabbí, beitukóngur og ígulker. Veiðitilraunir og könnun á Austfjörðum og við Austurland í mars 1987. *Ægir*, 80, 401–406.

— 1987: Vöðuselur. *Sjávarfréttir*, 15(1), 71–78.

— 1987: Þrjár tegundir botndýra við Ísland og hugsanlegt gildi

- þeirra til eflingar íslenskum sjávarútvegi. *Ægir*, 80, 62–65.
- Stefán Kristmannsson, Svend-Aage Malmberg, Jóhannes Briem** 1987: Inflow of warm Atlantic water to the sub-arctic Iceland sea. *ICES C.M. 1987/Poster no. 26*.
- Sveinn Sveinbjörnsson, Jónbjörn Pálsson** 1987: Hringormasýking í síld. *Skýrsla unnin fyrir Síldarútvegsnefnd*.
- sjá einnig **Viðar Helgason**.
- Svend-Aage Malmberg** 1987: Hafrannsóknir í Norðurhöfum. *Morgunbl. 21. ágúst*.
- 1987: Sjórannsóknir við Færeyjar í júní 1986 í Færeyjastræmi. *Ægir*, 80, 22–25.
- sjá einnig **Stefán Kristmannsson**.
- Unnsteinn Stefánsson, Þórunn Þórðardóttir, Jón Ólafsson:** 1987: Comparison of seasonal oxygen cycles and primary production in the Faxaflói Region, Southwest Iceland. *Deep-Sea Research*, 34, 725–739.
- Unnur Skúladóttir, Ingvar Hallgrímsson** 1987: The Icelandic shrimp (*Pandalus borealis*) fishery in the Denmark Strait in 1986. *NAFO SCR Doc 87/04*.
- Viðar Helgason, Sveinn Sveinbjörnsson** 1987: Revised indices of cod abundance in O-group surveys in the Iceland — East Greenland area in 1970–1986. *ICES C.M. 1987/G:59*.
- sjá einnig **Jutta V.V. Magnússon**.
- Vilhelmina Vilhelmsdóttir** 1987: Grenadier fish in Icelandic waters. *NAFO SCR Doc 87/87, ser. no. N1341*.
- sjá einnig **Gunnar Jónsson, Jakob Magnússon, Jutta V.V. Magnússon**.
- Þorvaldur Gunnlaugsson** 1987: (A) Upper bound for resilience for the Pella-Tomlinson model. *Rep. int. Whal. Commn*, 37, 104.
- **Jóhann Sigurjónsson** 1987: Mark-recovery abundance estimates for northeastern Atlantic minke whales. *Rep. int. Whal. Commn*, 37, 102.
- **Jóhann Sigurjónsson, Greg P. Donovan** 1987: Aerial survey of cetaceans in coastal waters of Iceland June–July 1986 with an assessment of minke whales. *IWC SC/39/O13*.
- sjá einnig **Gísli Víkingsson, Jóhann Sigurjónsson, Buckland, Steve**.
- Þórunn Þórðardóttir** sjá **Unnsteinn Stefánsson**.

Erindi 1987

Lectures 1987

- Björn Björnsson:** *Eldi lúðu og fleiri sjávardýra*. Flutt á ráðstefnu um fiskeldi, Reykjavík, 6. mars.
- Eiríkur P. Einarsson:** *Electronic mail system for IAMSLIC members: Which to choose?* Flutt á fundi alþjóðasamtaka bókasafna á sviði haf- og fiskifræða (IAMSLIC) Halifax, 7. október.
- Gunnar Stefánsson:** *Analysis of Icelandic trawler reports*. Flutt á fundi Working group on methods of fish stock assessment, júní.
- Gunnar Stefánsson:** *Hvað er UNIX?* Flutt á fundi samtaka DEC tölvu-notenda (DECUS), 15. maí.
- Gunnar Stefánsson:** *Um tölvunet og tölvupóst*. Flutt á fundi Samtaka UNIX-notenda á Íslandi (ICEUUG), apríl.
- Guðmundur Skúli Bragason:** *Um athuganir á rækjusvæðum í Ísa-fjarðardjúpi, 7.–15. október. Ástand og horfur*. Flutt á fundi með rækjusjómönnum, Ísafirði, 16. október.
- Hrafnkell Eiríksson:** *Auðlindir sjávar, fiskveiðistjórn og framtíðarmöguleikar*. Flutt á afmælisráðstefnu rannsókna í þágu atvinnuveganna, Reykjavík, 13. nóvember.
- Hrafnkell Eiríksson:** *Ástand sjávar og nytjastofna á Íslandsmiðum 1987. Aflahorfur 1988*. Flutt á fundi fiskideildanna á Vesturlandi. Ólafsvík 24. október.
- Jakob Magnússon:** *Ástand nytjastofna og aflahorfur 1988*. Flutt á fjórðungspingi fiskideildanna á Vestfjörðum, Ísafirði, 31. október.
- Jón Jónsson:** *Development of marine knowledge and oceanographic research in Icelandic waters before 1900*. Flutt á 4. alþjóðafundi um sögu hafrannsóknna, Hamborg, september.
- Jón Ólafsson:** *Physical oceanography of Icelandic waters*. Flutt á Seminar on the ecology of seabirds, Nordisk kollegium for ecologi, Reykjavík, 6. júlí.

- Jón Ólafsson:** *Vistfræði fiskimiðanna. Rannsóknir í fortíð og nútíð.* Ráðstefna um umhverfismál, „Ísland er ekki eyland“, Reykjavík, 11. október.
- Jón Ólafsson:** *Áhrif umhverfisþátta á fiskstofna.* Flutt á afmælisráðstefnu rannsókna í þágu atvinnuveganna, Reykjavík, 13. nóvember og á Fiskiþingi, Reykjavík 17. nóvember.
- Jónbjörn Pálsson:** *On the association between food and Anisakidae fauna of harbour seals (Phoca vitulina).* Flutt á ráðstefnu um líffræði og vistfræði selormsins, Halifax, 6.–10. apríl.
- Jónbjörn Pálsson:** *Prevalence and abundance of Pseudoterranova decipiens in fillets of cod in Icelandic waters.* Flutt á ráðstefnu um líffræði og vistfræði selormsins, Halifax, 6.–10. apríl.
- Kjartan Thors:** *Jarðlög á Kollafjarðarsvæði og rannsóknir vegna hafnarframkvæmda.* Flutt á fræðslufundi MJFÍ og BVFÍ, 30. nóvember.
- Ólafur S. Ástþórsson:** *Pelagic fish in Icelandic waters.* Flutt á Seminar on the ecology of seabirds, Nordisk kollegium for ecologi Reykjavík, 6. júlí.
- Ólafur S. Ástþórsson:** *Plankton in Icelandic waters.* Flutt á Seminar on the ecology of seabirds, Nordisk kollegium for ecologi, Reykjavík, 6. júlí.
- Ólafur K. Pálsson:** *Ástand nytjastofna og aflahorfur 1988.* Flutt á aðalfundi fiskideildarinnar í Vestmannaeyjum 29. október.
- Sigfús A. Schopka:** *Ástand botnfiska á Íslandsmiðum 1987 og aflahorfur 1988–89.* Flutt á fundi Sjávarútvegsráðuneytisins og hagsmunaaðila, Reykjavík, september.
- Sigfús A. Schopka:** *Ástand sjávar og nytjastofna á Íslandsmiðum 1987. Aflahorfur 1988.* Flutt á Fjórðungspingi fiskideildanna á Austfjörðum. Fáskrúðsfirði, 25. september.
- Svend-Aage Malmberg:** *Irmingerstraumurinn.* Flutt í Hirtshals í október.
- Svend-Aage Malmberg:** *Sjó- og vistfræði Íslandsmiða.* Flutt í Bergen í maí.
- Unnur Skúladóttir:** *Rækjurannsóknir.* Flutt á ráðstefnu um þróun rækjuvinnslu á Íslandi, Ísafirði 20.–22. ágúst.
- Vilhelmína Vilhelmsdóttir:** *Grenadier fish in Icelandic waters.* Flutt á ráðstefnu NAFO Halifax, 11. september.

- Vilhelmína Vilhelmsdóttir:** *On Greenland Halibut in Icelandic waters.* Flutt á ráðstefnu NAFO, Halifax, 11. september.
- Þorvaldur Gunnlaugsson:** *Hvalatalningar.* Flutt á fundi í Líftölfræðifélaginu, 20. maí.
- Þórunn Þórðardóttir:** *Annual variations in primary production at the polar water front north of Iceland in May–June, 1958–1987.* Poster á Symposium of the Arctic and Sub-Arctic Region, Santander, október.

Ráðstefnur, fundir og kynnisferðir 1987

Participation in meetings 1987

- Dvöl við Hubbs Marine Research Institute, vegna samstarfsverkefnis um háhyrningarannsóknir, San Diego, 4.–13. janúar. — *Jóhann Sigurjónsson*.
- Fundur í norrænni nefnd um fiskeldismál, Bergen, 20. janúar. — *Björn Björnsson*.
- Kynnisferð til tilraunaeldisstöðvarinnar í Austevoll, Austevoll, 21. janúar. — *Björn Björnsson*.
- Fundur vísindanefndar NAFO um rækju við Grænland, Kaupmannahöfn, 28. janúar – 3. febrúar. — *Ingvar Hallgrímsson*.
- Fundur um tilhögun hörpuðisksveiða, Stykkishólmi og Grundarfirði, 14. febrúar. — *Ólafur V. Einarsson*.
- Fyrsti skipulagsfundur um alþjóðlegar hvalatalningar á Norður-Atlantshafi (NASS-87), Reykjavík, 18.–19. febrúar. — *Atli Konráðsson, Gísli Víkingsson, Jóhann Sigurjónsson, Porvaldur Gunnlaugsson*.
- Viðræður við bandarísk stjórnvöld um hvalveiðar og rannsóknir, Reykjavík, 5.–6. febrúar. — *Jakob Jakobsson, Jóhann Sigurjónsson*.
- Ráðstefna á vegum Rannsóknaráðs ríkisins um fiskeldi, Reykjavík, 6. mars. — *Björn Björnsson*.
- Fundur í vinnunefnd Alþjóðahvalveiðiráðsins um heildarúttekt á hvalastofnum heims og sambandi afla og sóknar, Reykjavík, 16.–20. mars. — *Gísli Víkingsson, Gunnar Stefánsson, Jóhann Sigurjónsson, Porvaldur Gunnlaugsson*.
- Annar skipulagsfundur um alþjóðlegar hvalatalningar í Norður-Atlantshafi (NASS-87), Reykjavík, 21.–22. mars. — *Gísli Víkingsson, Gunnar Stefánsson, Jóhann Sigurjónsson, Porvaldur Gunnlaugsson*.
- Fundur í vinnunefnd Alþjóðahvalveiðiráðsins um heildarúttekt á

- hvalastofnum heims, aðferðir við veiðistjórnun, Reykjavík, 16.–20. mars. — *Gunnar Stefánsson, Jóhann Sigurjónsson*.
- Ráðstefna um líffræði og vistfræði selormsins, Halifax, 6.–10. apríl. — *Jónbjörn Pálsson*.
- Fundur í Working Group on Data Management, Utrecht, 21.–22. apríl. — *Svend-Aage Malmberg*.
- Fundur í Working Group on Oceanic Hydrography, Utrecht, 23.–24. apríl. — *Svend-Aage Malmberg*.
- Fundur á vegum Próunarsamvinnustofnunar Íslands með fulltrúum stjórnvalda á Cabo Verde, Praya, 24.–30. apríl. — *Jakob Magnússon*.
- Fundur í vinnunefnd um veiðarfæri og hegðun fisks, Hamborg, 4.–6. maí. — *Guðni Þorsteinsson*.
- Fundur um norrænar sjórannsóknir við Færeyjar, Bergen, 11. maí. — *Svend-Aage Malmberg*.
- Alþjóðleg ráðstefna um háhyrninga, Provincetown, 11.–14. maí. — *Jóhann Sigurjónsson*.
- Fundur í Working Group on Shelf Sea Oceanography, Bergen, 12.–14. maí. — *Svend Aage Malmberg*.
- Fundur í samstarfsnefnd Íslands og Austur-Pýskalands um vísinda- og tæknisamvinnu í sjávarútvegi, Rostock, 25.–27. maí. — *Jakob Magnússon*.
- Fundur í Working Group on 14C Intercomparison Exercise, Hirtshals, 31. maí—6. júní. — *Kristinn Guðmundsson, Þórunn Þórðardóttir*.
- Ársfundur Vísindanefndar Alþjóðahvalveiðiráðsins, Bournemouth, 1.–13. júní. — *Jóhann Sigurjónsson, Porvaldur Gunnlaugsson*.
- Fundur í Working group on Methods of Fish Stock Assessments, Kaupmannahöfn, 9.–16. júní. — *Gunnar Stefánsson, Ólafur K. Pálsson*.
- Þriðji skipulagsfundur um alþjóðlegar hvalatalningar í Norður-Atlantshafi (NASS-87), Bournemouth, 14. júní. — *Jóhann Sigurjónsson, Porvaldur Gunnlaugsson*.
- Fundur í norrænni nefnd um fiskeldismál, Laukaa, Finnlandi, 16.–17. júní. — *Björn Björnsson*.
- International Symposium on Fisheries Acoustics, Seattle, 22.–26. júní. — *Páll Reynisson, Hjálmar Vilhjálmsson*.
- Ársfundur Alþjóðahvalveiðiráðsins, Bournemouth, 22.–26. júní. — *Jóhann Sigurjónsson*.

- Fundur í Working Group on Fisheries Acoustics Science and Technology, Seattle, 28.–29. júní. — *Páll Reynisson*.
- Viðræður við bandarísk stjórnvöld um hvalveiðar og rannsóknir, Washington, 21.–22. júlí. — *Jóhann Sigurjónsson*.
- Tíundi ársfundur íslensk-sovésku samstarfsnefndarinnar um sjávarútveg og hafrannsóknir, Moskvu, 17.–21. ágúst. — *Jón Jónsson*.
- Ráðstefna um þróun rækjuvinnslu á Íslandi, Ísafirði, 10.–22. ágúst. — *Unnur Skúladóttir*.
- Fundur í Working Group on Primary Production, Kaupmannahöfn, 31. ágúst—4. september. — *Kristinn Guðmundsson*.
- NAFO Special Session on Deepwater Resources, Halifax, 9.–11. september. — *Vilhelmina Vilhelmsdóttir*.
- Fjórði alþjóðafundurinn um sögu hafrannsókna, Hamborg, 23.–29. september. — *Jón Jónsson*.
- Symposium on Marine Sciences of the Arctic and Sub-Arctic Regions, Santander, 28.–30. september. — *Svend-Aage Malmberg, Stefán Kristmannsson, Þórunn Þórðardóttir*.
- Fundur í Arctic Ocean Science Board (AOSB) og stjórnarnefnd hafrannsókna í Norður-Grænlandshafi, Santander, 30. september. — *Svend-Aage Malmberg*.
- Ársfundur Alþjóðahafrannsóknaráðsins, Santander, 1.–9. október. — *Gunnar Stefánsson, Hrafnkell Eiríksson, Jakob Jakobsson, Ólafur K. Pálsson, Svend-Aage Malmberg, Stefán Kristmannsson, Þórunn Þórðardóttir*.
- Ársfundur Alþjóðasamtaka haf- og fiskifræðibókasafna (IAMSLIC), Halifax, 5.–9. október. — *Eiríkur P. Einarsson*.
- Fundur norrænna haffræðinga, Hirtshals, 13.–15. október. — *Svend-Aage Malmberg*.
- Ráðstefna á vegum Reykjavíkurborgar um fiskeldi, Reykjavík, 16. október. — *Björn Björnsson*.
- Fundur í norrænni nefnd um þróunaraðstoð í fiskveiðum á vegum Þróunarsamvinnustofnunar Íslands, Reykjavík, 20.–21. október. — *Jakob Magnússon*.
6. Náttúruverndarþing, Reykjavík, 23.–25. október. — *Jóhann Sigurjónsson*.
- Fundur fiskideilda á Snæfellsnesi Ólafsvík, 24. október. — *Ólafur V. Einarsson*.
- Fundur um Dynamics of Size Structured Populations, Lundi, 26.–30. október. — *Vilhjálmur Þorsteinsson*.

- Fundur í síldar- og loðnuvinnunefnd Alþjóðahafrannsóknaráðsins, Kaupmannahöfn, 26.–30. október. — *Hjálmar Vilhjálmsson*.
- Fundur í Working Group on Herring and Capelin, Kaupmannahöfn, 26.–30. október. — *Páll Reynisson*.
- Ráðstefna um nýjar tegundir í eldi á vegum Norska Fiskveiðirannsóknaráðsins, Bergen, 3. nóvember. — *Björn Björnsson*.
- Ráðstefna vegna 50 ára afmælis rannsókna í þágu atvinnuveganna. Reykjavík, 13. nóvember. — *Allir sérfræðingar stofnunarinnar*.
- Fræðslufundur MJFÍ og BVFÍ um Reykjavíkurborg, jarðfræði- og jarðtæknirannsóknir, ásamt gerð hafnarmannvirkja, Reykjavík, 30. nóvember. — *Kjartan Thors, Guðrún Helgadóttir*.
- Fundur Vísindanefndar Alþjóðahvalveiðiráðsins um áætlun Japana um hvalveiðar í vísindaskyni, Cambridge, 15.–17. desember. — *Jóhann Sigurjónsson, Þorvaldur Gunnlaugsson*.
- Fundur um úrvinnslu gagna vegna alþjóðlegra hvalatalninga á Norður-Atlantshafi (NASS-87), Cambridge, 18. desember. — *Jóhann Sigurjónsson, Þorvaldur Gunnlaugsson*.

Umræðufundir 1987

Inhouse meetings 1987

- Svend-Aage Malmberg:** *Sjór og fiskur*. Janúar.
- Jakob Magnússon:** *Cabo Verde og starfið þar*. 9. febrúar.
- Jóhann Sigurjónsson:** *Staða hvalrannsókna*. 21. september.

Málstofa í fiskifræði

- Gunnar Stefánsson:** *Stofnstærðarvísitölur unnar úr veiðiskýrslum togara*. 25. nóvember.
- Kjartan G. Magnússon:** *Loðnuát þorsks*. 9. desember.