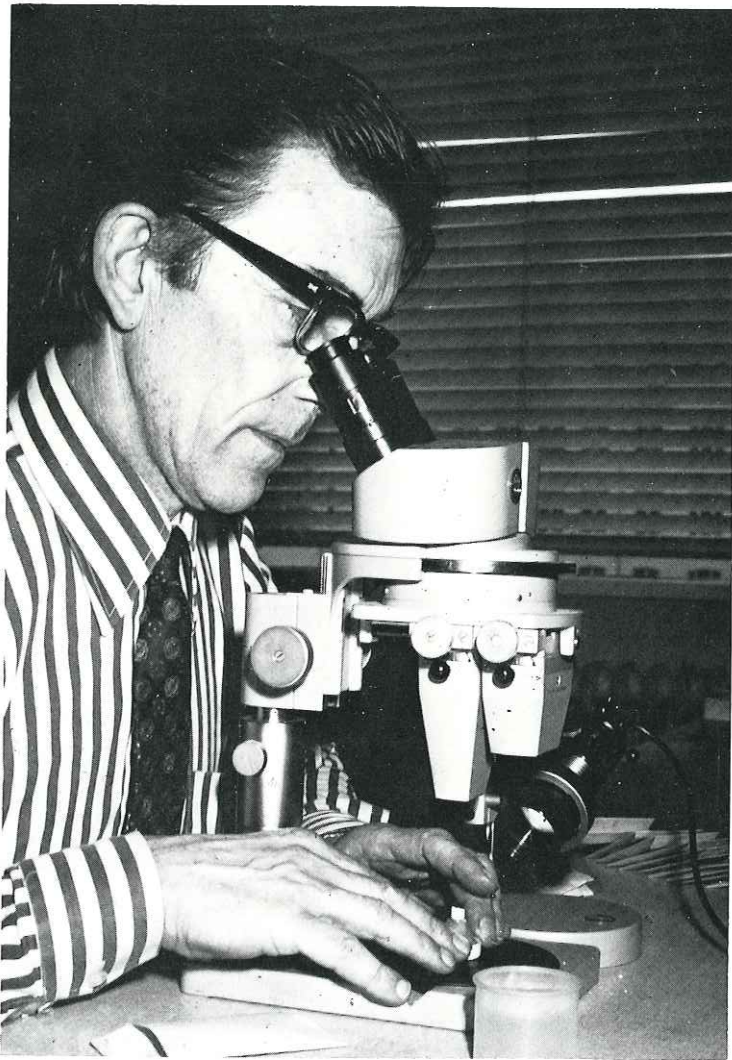


Skýrsla

um starfsemi
Hafrannsóknastofnunarinnar 1978



Hafrannsóknir – 19. hefti

RIT FISKIDEILDAR

I. BINDI — VOL. I.

1940. Nr. 1. **Árni Friðriksson:** Rannsóknir Fiskideildar 1937–1939. (Investigations carried out by the Fisheries Department of the University Research Institute Reykjavík in the Years 1937–1939. 11 Figs. and Summary in English).
- Nr. 2. **Árni Friðriksson:** Lax-rannsóknir 1937–1939. (Salmon Investigations in the Years 1937–1939. 12 Figs. and Summary in English).
1941. Nr. 1. **Finnur Guðmundsson og Geir Gíga:** Vatnakerfi Ölfusár–Hvítár. (The River-system Ölfusá–Hvítá. 5 Figs. and a Map. Summary in German).
1942. Nr. 1. **Finnur Guðmundsson og Geir Gíga:** Vatnakerfi Blöndu. (The River-system Blanda. 12 Figs. Summary in German).
1944. Nr. 1. **Árni Friðriksson:** Norðurlands-síldin. (The Herring of the North-Coast of Iceland. 52 Figs. and 70 Tables. Summary in English). (Ófáanlegt).
1950. Nr. 1. **Árni Friðriksson og Günther Timmermann:** Rannsóknir á hrygningarstöðvum vorgotssíldar vorið 1950. (Herring spawning Grounds off the South Coast of Iceland during Spring 1950. 5 Figs. No Summary. Extract printed in J. Conseil Explor. Mer. XVII. No. 2. Copenh. 1951). (Ófáanlegt).
- Nr. 2. **Árni Friðriksson og Olav Aasen:** Norsk-íslenzku síldarmerkingarnar (9 Figs. but no Summary. This is a Translation of Á. F. and O. Aa.: The Norwegian-Icelandic Herring Tagging Experiments. Rep. on Norw. Fish. and Mar. Inv. Vol IX. Nr. 11. Bergen, Norway 1950). (Ófáanlegt).
1952. Nr. 1. **Árni Friðriksson og Olav Aasen:** The Norwegian-Icelandic Herring Tagging Experiments. Report no. 2. 13 Figs.

II. BINDI — VOL. II.

- Nr. 1. **Hermann Einarsson og Unnsteinn Stefánsson:** Drift Bottle Experiments in the Waters between Iceland, Greenland and Jan Mayen during the Years 1947 and 1949. 1953.
- Nr. 2. **Unnsteinn Stefánsson:** Temperature Variations in the North Icelandic Coastal Area. 1954.
- Nr. 3. **Hermann Einarsson:** Skarkolinn (*Pleuronectes platessa* L.) í Hamarsfirði. — (The Plaice (*Pleuronectes platessa* L.) in Hamarsfjord, E-Iceland). 1956.
- Nr. 4. **Hermann Einarsson:** Frequency and distribution of post-larval stages of herring (*Clupea harengus* L.) in Icelandic waters. 1956.
- Nr. 5. **Jakob Jakobsson:** A Study of the Plankton-Herring Relationship off the SW-Coast of Iceland. 1958.
- Nr. 6. **Ingvar Hallgrímsson:** A Short-cut Method for Estimating Zooplankton Composition while at Sea. 1958.
- Nr. 7. **Hermann Einarsson:** The Fry of Sebastes in Icelandic Waters and Adjacent Seas. 1960.
- Nr. 8. **Unnsteinn Stefánsson:** Temperature at 20 Meters in Icelandic Waters in May–June 1950–1959. 1960.
- Nr. 9. **Unnsteinn Stefánsson, Baldur Lindal, Jóhann Jakobsson og Ísleifur Jónsson:** The Salinity at the Shores of Southwest Iceland. 1961.
- Nr. 10. **Jakob Jakobsson:** Icelandic Driftnet Herring Tagging Experiments. (Síldarmerkingar úr reknetum). 1961.

HAFRANNSÓKNIR

19. HEFTI

REYKJAVÍK
HAFRANNSÓKNASTOFNUNIN

Útgefandi:
HAFRANNSÓKNASTOFNUNIN
Skúlagötu 4, Reykjavík

Ritstjórn:
GUÐNI ÞORSTEINSSON, ritstjóri
EIRÍKUR Þ. EINARSSON
HJÁLMAR VILHJÁLMSOON

Setning, prentun, bókband: Prentsmiðja Hafnarfjarðar hf.

Efnisyfirlit

Formáli	bls. 5
Rannsóknir Hafrannsóknastofnunarinnar 1978	— 7
Sjórannsóknir	— 7
Eðlisfræði	— 7
Efnafræði	— 10
Jarðfræði	— 11
Rannsóknir á þörungum	— 12
Plöntusvif	— 12
Botnþörungar	— 16
Rannsóknir á svif- og botndýrum	— 17
Dýrasvif	— 17
Rækja	— 17
Humar	— 20
Hörpudiskur	— 21
Fiskirannsóknir	— 22
Egg og lirfur	— 22
Fiskseiði	— 24
Ungfiskur	— 26
Síld	— 27
Loðna	— 31
Þorskur	— 37
Ufsi	— 40
Ýsa	— 40
Spærlingur	— 40
Kolmunnir	— 41
Skarkoli	— 43
Grálúða	— 43
Lúða	— 45
Karfi	— 47
Steinbítur	— 49
Hlýri og blágóma	— 49
Hrognkelsi	— 50
Djúpfiskar	— 50

Selarannsóknir	bls. 51
Veiðarfærarannsóknir	— 52
Raftæknideild	— 54
Bókasafnið	— 55
Útibú stofnunarinnar	— 56
Útibúið á Húsavík	— 56
Útibúið á Ísafirði	— 56
Útibúið á Hornafirði	— 58
Hafrannsóknastofnunin 1978	— 59
Stjórn	— 59
Ráðgjafanefnd	— 59
Starfsmenn	— 59
Áhafnir rannsóknaskipanna í árslok 1978	— 62
Leiðangrar 1978	— 64
Bjarni Sæmundsson	— 64
Árni Friðriksson	— 66
Dröfn	— 68
Hafþór	— 70
Leiguskip	— 70
Ritgerðir 1978	— 72
Erindi á ráðstefnum og fundum 1978	— 77
Ráðstefnur, fundir og kynnisferðir 1978	— 79
Minningargrein	— 82

Formáli

Árið 1978 nam samanlagður úthaldstími rannsóknaskipa stofnunarinnar 838 dögum miðað við 905 daga árið áður. Þetta stafar af því, að ekki tókst að koma hinu nýja skipi stofnunarinnar Hafþór RE 40 (ex Baldur EA) til starfa á árinu.

Skipið var að öllu leyti tilbúið til starfa utan að ekki fannst hvað olli bilun í olíudælu við togvindu skipsins. Hafði þetta í för með sér verulega röskun á rannsóknáætlun stofnunarinnar og bitnaði það sérstaklega illa á fyrirhuguðum rannsóknum og leit að karfa og kolmunna.

Á árinu fór Hafþór RE 75 frá stofnuninni og var úthaldstími skipsins einungis 95 dagar. Þetta skip hefur dugað stofnuninni vel í mörg ár, þótt það væri á margan hátt vanbúið til rannsókna.

Annars var starfsemi stofnunarinnar með líku sniði undanfarin ár, enda breyttust rannsóknaverkefni ekki í grundvallaratriðum frá fyrra ári.

Þekking okkar á ástandi hinna einstöku dýrastofna á Íslandsmiðum svo og áhrifum umhverfisins og veiðanna á þá, hefur aukist mjög á undanförmum árum. Nú er svo komið, að stofnunin gerir á hverju ári tillögur um æskilegan hámarksafla allra helstu nytjastofnanna og hafa undirtektir stjórnvalda verið alljálkvæðar nema að því er snertir takmörkun þorsveiðanna.

Gagnasöfnun varðandi nytjastofnana beinist því mjög að ofangreindum verkefnum, en stofnunin verður líka að sinna grundvallarrannsóknum á sviði fiskifræði og sjófræði, þar sem hún er einasti aðili í landinu, sem framkvæmir þessar rannsóknir. Erlendis eru slíkar rannsóknir í höndum margra stofnana.

Í byrjun ársins tók ný stjórn stofnunarinnar til starfa og er formaður hennar Már Elísson fiskimálastjóri. Einnig var skipuð ný ráðgjafanefnd og er formaður hennar Jónas Blöndal.

Í lok ársins lét Ingimar Óskarsson af störfum við stofnunina, en hann hefur starfað þar við þorskrannsóknir í rúmlega þrjátíu ár og um helming þess tíma eftir að venjulegum starfsaldurstakmörkum var náð. Ákvarðanir hans á aldri þorsksins höfðu grundvallarþýðingu varðandi mat okkar á ástandi þorskstofnsins við Ísland og áhrifum veiðanna á hann.

Er Ingimar því hér með þökkun frá bær störf bæði á stofnuninni og eins aðrar viðamiklar rannsóknir hans á náttúru landsins.

Helstu útgjaldaliðir stofnunarinnar árið 1978 voru sem hér segir (í þús. kr.):

Almennur kostnaður	57.248
Uppsjávarfiskadeild	50.626
Svif- og botndýradeild	47.411
Sjóransóknadeild	52.683
Veiðarfæradeild	8.861
Plöntusvifsdeild	23.837
Botnfiskadeild	47.675
Flaifiskadeild	19.891
Raftæknideild	39.074
Veiðarfærakostnaður	44.374
Útibú Húsavík	5.234
Útibú Hornafirði	5.168
Útibú Ísafirði	9.965
Bjarni Sæmundsson	211.035
Árni Friðriksson	163.409
Hafþór	61.971
Dröfn	78.258
Hafþór RE 40 (Ex Baldur)	102.975

Jón Jónsson.

Rannsóknir Hafrannsóknastofnunarinnar 1978

Sjóransóknir

EÐLISFRÆÐI

Á árinu 1978 var eins og áður ástand sjávar kannað á hafinu umhverfis Ísland á mismunandi ártímum.

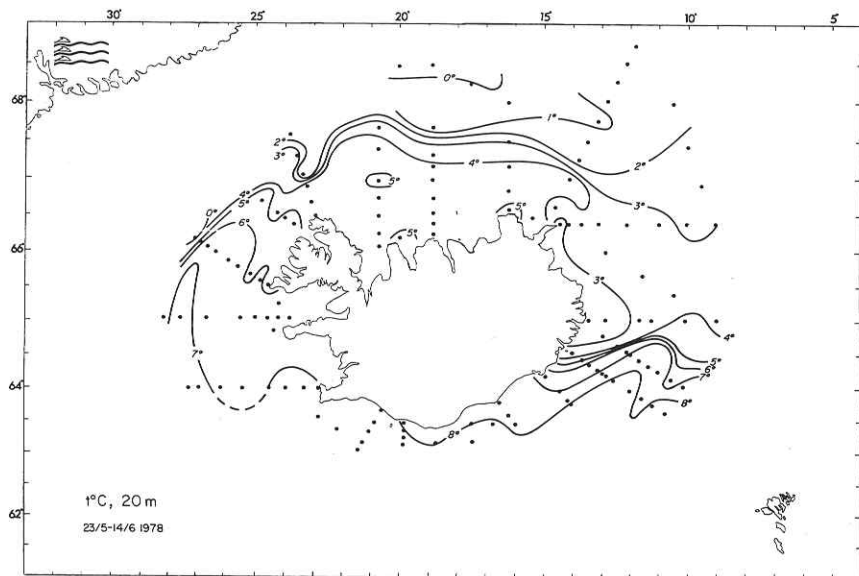
Í vetrarleiðöngrum (janúar–mars) var auk fastra stöðva haldið áfram að kanna hafsvæðið fyrir Vestfjörðum í sambandi við atferli þorsks og loðnugöngur. Eins var hafísástand sjávar fyrir norðan og norðaustan land kannað. Áhrifa Atlantssjávar gætti ekki fyrir Norðurlandi og seltan í Austur-Íslandsstraumi var lág en hafísinn víðsfjarri. Sunnanlands var seltan og hitinn í Atlantssjónum nálægt meðallagi.

Í vorleiðangri á rs. Bjarna Sæmundssyni í maí–júní voru helstu niðurstöður sjóransóknna þær, að hiti og selta í Atlantssjónum að sunnan voru enn nálægt meðallagi, en seltan hafði verið fremur lág á árunum 1975–1977. Atlantssjávar gætti lítt fyrir Norðurlandi og tiltölulega ferskur pólsjór lá yfir norðurmiðum. Sjálfur pólstraumurinn var þó langt undan landi og var hafísinn í samræmi við það, hans gætti ekki. Í köldu tungunni milli Íslands og Jan Mayen var sjávarhiti og selta fremur lág, en þó ekki eins lág og 1977. Sama er að segja um Austfjarðamið, en þau hafa orðið einna verst úti allt síðan á ísaárunum 1965–1970 miðað við það meðallag, sem okkur var orðið tamt að miða við. Helstu niðurstöður vorleiðangurs voru kynntar á ársfundi Alþjóðahafrannsóknaráðsins í Kaupmannahöfn.

Í seiðarannsóknaleiðöngrum á rs. Bjarna Sæmundssyni og rs. Árna Friðrikssyni í ágúst 1978 voru helstu niðurstöður sjóransóknna þær, að hitastig í yfirborðslögum var tiltölulega hátt í Grænlandshafi og fyrir norðaustan og austan land, í meðallagi annarsstaðar nema út af Húnaflóa, en þar gætti kaldrar tungu að norðan eins og oft vill verða. Á þeim slóðum gætti m. a. loðnuseiða mest í þessum rannsóknnum. Niðurstöður voru kynntar á ársfundi Alþjóðahafrannsóknaráðsins í Kaupmannahöfn.

Í nóvember og desember voru gerðar athuganir í sjónum fyrir Vestfjörðum ásamt þorskrannsóknnum, auk venjulegra sjóransóknna á föstum stöðvum allt í kringum landið.

Yfirlitsgreinar um athuganir á ástandi sjávar á Selvogsbanka og í Háfa-djúpi 1971–1975 voru birtar í Hafrannsóknnum 13 og 15 og einnig í Skýrslu



Mynd 1. Sjávarhiti í 20 m dýpi í hafinu við Ísland vorið 1978.

Hitastig og selta í sjónum fyrir Norður- og Austurlandi er oft mjög breytilegt eftir því hvort hlýr Atlantssjór eða kaldur svalsær eða pólsjór mega sín meira. Vorið 1978 var tiltölulega hagstætt á þessum slóðum líkt og 1976, jafnvel 1972—1974 og 1966, en hó ekki að sama skapi og yfirleitt var fyrir 1965. Hitastig og selta í sjónum norðanlands og austan voru aftur lág 1965, 1967—1971 (ísárin), 1975 og 1977. Hafið fyrir sunnan og vestan land er opið fyrir hlýjum Atlantssjónum og eru sveiflur á hitastigi og seltu þar litlar nema á straumamótunum við Suðausturland. Þessi mismunur milli hrygningarstöðva margra nytjafiska okkar fyrir sunnan land og uppvaxtar-slóða þeirra fyrir norðan land sýnir að ekki er allt nauðsynlega fengið með góðu klaki einu saman. Lífskilyrðin á uppvaxtar-slóðunum eru einnig mikilvægur þáttur, en þau hafa að jafnaði verið mun verri í sjónum fyrir Norðurlandi eftir 1964 en fyrr á öldinni.

Surtseyjarfélagsins. Árleg skýrsla um ástand sjávar í vorleiðangri var birt í riti Alþjóðahafrannsóknaráðsins (sjá ritgerðaskrá).

Í fiskirannsóknaleiðöngurum var mældur sjávarhiti og gerðar aðrar sjófræðilegar athuganir á ýmsum stöðum og árstímum, t. d. vetrarslóð sumargotssíldar sunnanlands. Haldið var áfram könnun á dreifingu botnhita á mismunandi árstímum á landgrunnssvæðinu frá Vestfjörðum, norður um og suður með Austfjörðum. Niðurstöður frá árinu 1977 voru birtar í ritgerð á ársfundi Alþjóðahafrannsóknaráðsins (Ólafur K. Pálsson og Svend-Aage Malmberg í ritgerðaskrá).

Sjórannsóknaleiðangur var farinn á rs. Bjarna Sæmundssyni í júní–júlí um hafið djúpt suður af landinu, allt suður á $57^{\circ}30'N$. Þetta er annar leiðangur



Mynd 2. Lesið af hitamæli. (Ljós m. H. Wettstein)

í þessum rannsóknum, en alls eru þeir áætlaðir þrír. Þessar slóðir eru tiltölulega lítt þekktar og er tilgangurinn að kanna sjógerðir og djúpstrauma, m. a. með tilliti til sjávarlífs og botnlögunar.

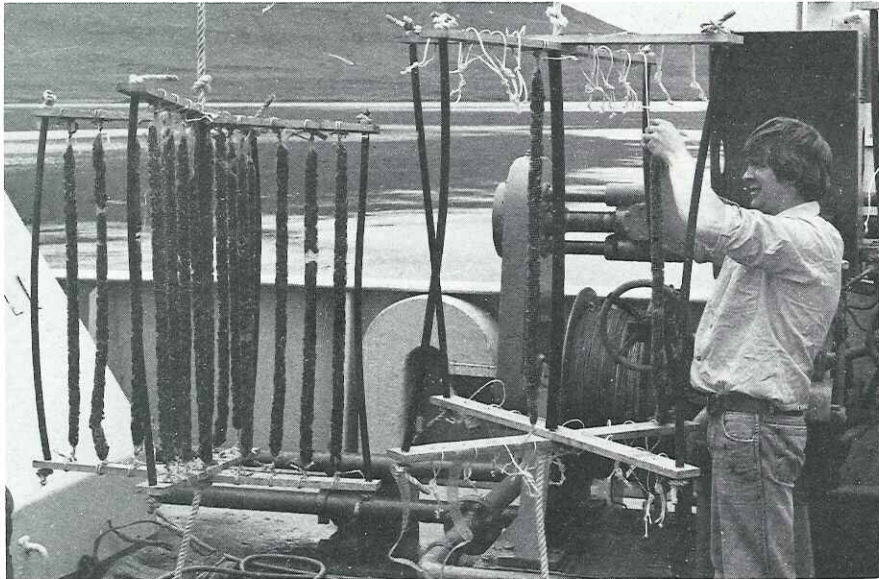
Á landstöðvum var safnað sjósýnum og mældur sjávarhiti, þ. e. við hafnar-mynnið í Reykjavík og á Látrum. Athuganir í Grímsey og í Vestmannaeyjum hafa því miður legið niðri um sinn.

Fjarðarannsóknunum svonefndum hefur verið framhaldið, einkum í Hvalfirði, bæði könnun á ástandi sjávar og straummælingum. Unnið var úr gögnum í sambandi við verksmiðjuna að Grundartanga (Stefán Kristmannsson) og skýrsla gerð um straummælingar við Akureyri.

Nokkur straummælingar voru gerðar fyrir ýmsa aðra aðila — við Vestmannaeyjar og Landeyjasand vegna lagningar sæstrengs (Rarik) og við Alviðruhamra í sambandi við vikurnám á þeim slóðum (Almenna verkfræðistofan). Jóhannes Briem sá um framkvæmd þessara mælinga.

Unnið var að athugunum á reki gúmbjörgunarbáta með reknefnd Rannsóknaneftndar sjóslysa. Voru allar niðurstöður dregnar saman í skýrslu til samgönguráðuneytisins.

Áfram var unnið úr gögnum frá alþjóðlegum hafrannsóknunum á hafinu umhverfis Ísland frá Grænlandi til Skotlands. Birtust þrjár greinar um Grænlandssund, m. a. í samvinnu við starfsbræður við Háskólann í Seattle (sjá ritgerðaskrá).



Mynd 3. Kræklingi komið fyrir í netslöngum, sem festar eru við bauju í Hvalfirði, til að hægt sé að fylgjast reglulega með þungmálmamagni í sjónum.
(Ljós.: Guðmundur Sv. Jónsson)

Síðast en ekki síst var sem fyrr unnið að frágangi og dreifingu sjófræðilegra gagna, einkum í samvinnu við Alþjóðahafrannsóknaráðið. Sigbrúður Jónsdóttir stjórnar þessu verki á sjórannsóknadeild. Einnig var fylgst með rannsóknnum erlendra skipa á Íslandsmiðum.

EFNAFRÆÐI

Í mörg ár hefur eitt meginverkefni sjóefnarannsóknna verið að fylgjast með næringarefnum í sjó, þ. e. fosfór, köfnunarefnissamböndum og kísil. Þessar rannsóknir hafa veitt ýmsar upplýsingar um eiginleika sjógerða, en nú er árlega unnið úr miklum fjölda sjósýna í því skyni að fylgjast með breytingum, sem verða á næringarefnum við vöxt svifþörungna. Vorið 1978 var unnið á svipaðan hátt og 1977 og 1976 að rannsóknnum á ástandi sjávar á klak og hrygningartíma sunnanlands og vestan. Þar var fylgst með dreifingu hita, seltu og þar með eðlisþyngd sjávar í efstu 100 m og einnig styrk næringarefna, en þessi atriði gefa vísbendingu um skilyrði og vöxt þörungna. Fjórar deildir stofnunarinnar vinna saman að þessu verkefni og verður reynt að meta það, hvort ástand umhverfisins að vorlagi hafi áhrif á árgangastyrk þorskfiska.

Unnsteinn Stefánsson, sem hefur starfsaðstöðu við stofnunina og vinnur þar hluta úr starfi, vann að úrvinnslu á gögnum fyrri ára um súrefni í sjó fyrir Norðurlandi. Þá birti hann grein um tengsl veðurfars og seltudreifingar í Faxaflóa. Var þar unnið úr ítarlegum athugunum, sem gerðar voru 1966–1967. Í Náttúrufræðingnum birti hann og niðurstöður athugana á Miklavatni í Fljótum, en vatn það er býsna sérstætt, því að undir fersku yfirborðslagi er í því súrefnissnauður sjór.

Á árinu jókst nokkuð tækjakostur til snefilmálmamælinga, sem mun verulega auka afkastagetu og nákvæmni. Fyrirhugaðar eru allvíðtækar athuganir á snefilefnum í sjó, bæði í úthöfum og eins nálægt ströndum, þar sem framburður fallvatna blandast sjó.

Á árinu hófst könnun á snefilmálmum í kræklingi í Hvalfirði og víðar við Faxaflóa. Þetta er liður í umhverfisrannsóknnum, sem fram fara vegna tilkomu járnblendiverksmiðjunnar við Grundartanga. Tilgangur þessarar rannsóknar er sá að afla þekkingar, svo að hægt verði að meta það í framtíðinni, hvort þungmálmamengunar muni gæta í sjó vegna starfsemi járnblendiverksmiðjunnar. Þar eð kræklingurinn eyðir mestum lífsferli sínum á sama stað og síar fæðu sína úr sjónum, er það vitað, að styrkur snefilmálma í kræklingi er nokkuð haldgóð vísbending um ástand umhverfis hans og þá, hvort mengunar gæti þar. Alls var safnað sýnum af kræklingi á um 50 stöðum, en auk þess var í júlí komið fyrir duflum með kræklingi á þremur stöðum í Hvalfirði. Sýni eru tekin reglulega af kræklingi á duflunum og verður svo út árið 1979.

JARÐFRÆÐI

Á árinu 1978 var unnið að eftirtöldum jarðfræðiverkefnum:

Landgrunnið suðaustanlands. Haldið var áfram úrvinnslu mælingagagna og botnsýna, sem safnað hafði verið á árinu 1977. Í leiðangri A6–78 voru gerðar nokkrar viðbótarmælingar með botnsjá á svæðinu. Lokið var við mestalla úrvinnslu á árinu. Hafliði Hafliðason sá um úrvinnslu sýna, en niðurstöður mun hann nota í ritgerð vegna náms við Háskóla Íslands.

Jólnir – Syrtlingur. Í leiðangri A6–78 voru gerðar botnsjármælingar á Jólni og Syrtlingi við Surtsey. Tekin voru og nokkur sýni af þessum gosstöðvum. Gögn þessi voru send John Norrman prófessor við Uppsalaháskóla, en þeim hafði verið safnað að beiðni hans.

Síldarhrygning. Unnið var að athugun á kornastærð setsýna af nokkrum hrygningarstöðvum síldar. Viðbótarsýnum var safnað í leiðangri A10–78 og að mestu lokið við greiningu á þeim fyrir árslok.

Setþykktarmælingar. Gömul tæki til setþykktarmælinga fengust að láni

frá Orkustofnun. Keyptir voru nýir hlutar í þessi tæki, t. d. skrifari, en annað yfirfarið og endurnýjað. Með þessum tækjum voru unnin þrjú þjónustuverkefni á árinu:

- Mælingar voru gerðar í júlí á Sundunum við Reykjavík fyrir Reykjavíkurhöfn vegna áætlana um olíuhöfn.
- Fyrir Vegagerð ríkisins var í ágúst mælt í innanverðum Öndarfirði til könnunar á hugsanlegum brúarstæðum.
- Fyrir Jarðefnaiðnað h.f. voru gerðar mælingar út af Kötlutanga til að kanna undirstöðu undir mannvirki.

Faxaflói. Að beiðni Sementsverksmiðju ríkisins var athuguð gerð ólíf-rænna þátta í skeljasandi úr Faxaflóa. Guðrún Helgadóttir jarðfræðinemi vann þetta verk.

Setmyndun í Eyjafirði og Axarfirði. Setþykkt var mæld í Eyjafirði og Axarfirði í leiðangrinum D12-78 og eru mælingarnar í Eyjafirði upphaf að rannsókn á setmyndun í firðinum, sem Hafliði Hafliðason hyggst vinna við háskólann í Edinborg. Mælingarnar í Axarfirði eru til úrvinnslu hjá Hafrannsóknastofnuninni.

Kalkleit í Húnaflóa. Í leiðangri D12-78 voru tekin botnsýni í Húnaflóa til athugunar á, hvort þar sé að finna skeljasand, sem nota megi til áburðar á ræktað land. Lokið mun verða við þetta verkefni árið 1979.

Rannsóknir á þörungum

PLÖNTUSVIF

Rannsóknir á plöntusvifi voru með svipuðu sniði á árinu 1978 og árin á undan (sjá fyrri ársskýrslur). Frumframleiðni var mæld með geislakoli (C-14 aðferð), mælikvarði á plöntumagn fékkst með mælingum á blaðgrænu (Chlorophyll a) og sýnum var safnað til könnunar á gróðursamfélögum. Gagnasöfnun fór aðallega fram í þrem leiðöngrum, vorleiðangri, seiðaleiðangri og klak- og hrygningarleiðangri. Í tveim þeim fyrri var rannsakað á grunn- og djúpslóðum umhverfis allt landið, annars vegar að vorlagi og hins vegar í ágúst (seiðaleiðangur). Í klak- og hrygningarleiðangri voru hafsvæðin vestur, suður og suðaustur af landinu rannsökuð tvisvar um mánaðamótin apríl-maí. Auk þessa var gögnum um blaðgrænu safnað á Reykjanes-, Snæfellsnes- og Stokknessniðum í byrjun apríl og út af Vestfjörðum í september. Loks var safnað samskonar gögnum oft á árinu í sjónum í námunda við Húsavík og Ísafjörð. Sáu útibússtjórnir um þessa gagnasöfnun. Alls var framleiðni mæld í 1432 sýnum og blaðgræna í 608 sýnum á árinu 1978.

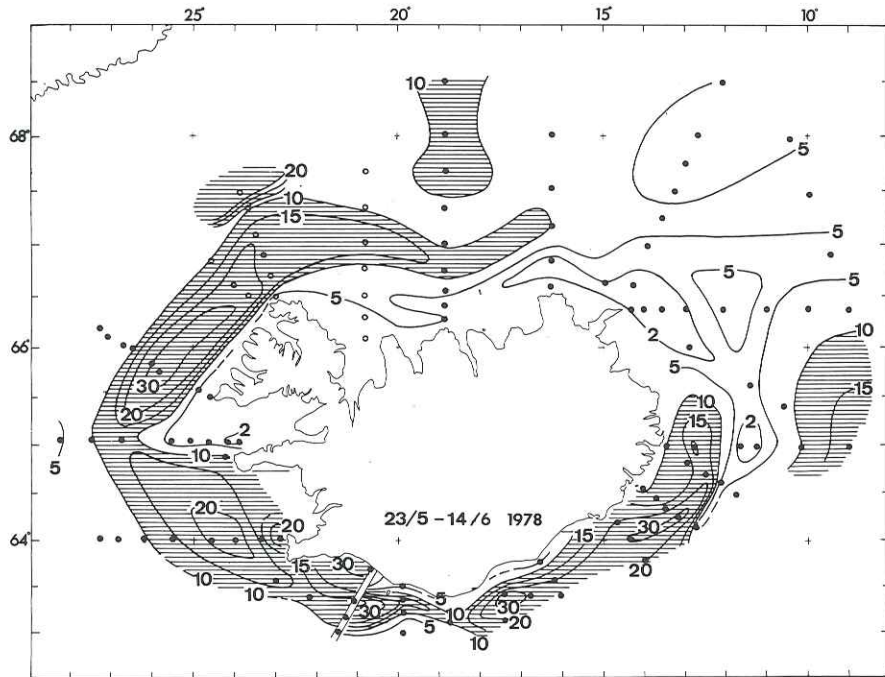
Framleiðni plöntusvifsins var fyrst mæld í vorleiðangri 1958 og síðan ár

hvert. Eftir tuttugu ára samfelldar mælingar er rétt að staldra við og íhuga, hvort ekki sé tímabært að draga úr þessum tímafreku rannsóknnum og beina kröftum að öðrum mikilvægum verkefnum. Er hugsanlegt, að sú vitneskja um gróðurástand og framleiðni á þessum árstíma, sem þegar hefur fengist, nægi til frambúðar og frekari gagnasöfnun mundi litlu við bæta? Að vel athuguðu máli þykir ekki rétt að breyta til nema í staðinn komi einhver einfaldari gagnasöfnun sem þó sé nægilega áreiðanleg til að fylgjast með gróðurframvindunni á sambærilegan hátt.

En hvers vegna er svo brýnt að halda áfram að rannsaka á þessum árstíma? Rannsóknirnar sýna verulegar breytingar frá ári til árs, sem geta skipt máli fyrir afkomu mikilvægra dýnastofna. Frumframleiðni og gróðurþróun einstakra svæða er breytileg milli ára vegna mismunandi útbreiðslu sjóheilda og vegna mismikilla áhrifa vinda. Á jaðarsvæðunum umhverfis landið verða ófyrirsjáanlegar breytingar á útbreiðslu sjóheilda milli ára og rannsóknir hafa sýnt, að þróun gróðurs er breytileg eftir einkennum sjógerðanna á svæðunum. Að vísu gætir þessara breytinga fyrst og fremst frá norðvesturlandi austur um að Suðurlandi, en rannsóknirnar hafa einnig sýnt, að hin óstöðuga veðrátt, sem hér ríkir hefur mikil áhrif á gróðurþróun á hlýsjávarsvæðinu sunnan og vestan lands. Ríkjandi vindáttir geta raskað vorkomu gróðurs svo um munar á landgrunnssvæðinu, t. d. hefur munað meiru en mánuði milli ára á, að gróðurhámark verði á Selvogsbanka. Má gera ráð fyrir, að slíkar sveiflur á gróðurkomunni segi til sín ekki aðeins hjá dýrum, sem lifa beint á gróðrinum, heldur einnig að meira eða minna leyti í allri lífkeðjunni (fæðukeðjunni). Áhrifanna gætir því ekki aðeins til eins árs, enda hafa klak- og hrygningarannsóknir síðustu þriggja ára gefið til kynna, að árgangastærðir fiska geti ráðist af slíkum sveiflum.

Vorhámark gróðurs getur verið missnemma á ferðinni einstök ár á sama svæði, ennfremur geta vaxtarskilyrðin yfir sumartímann verið mjög breytileg milli ára. Slíkra sveiflna verður vart á öllu íslenska hafsvæðinu, en í misríkum mæli. Við vitum alls ekki nóg um það, hvaða áhrif þessi röskun á gróðurfari á einstökum svæðum hefur á afkomu dýrastofnanna. Meðan svo er, teljum við nauðsynlegt að viðhalda áðurnefndum rannsóknum.

Eins og á undanförunum árum sýnum við niðurstöður mælinga á framleiðni á 10 m dýpi í vorleiðangri (sjá mynd 4). Allhá frumframleiðni mældist á meirihluta hins viðáttumikla svæðis, sem rannsakað var. Hæst framleiðni mældist á grunninu út af Vestfjörðum og á hafsvæðinu út af Suður- og Suðausturlandi. Það er vert að hafa í huga, að það líða rúmar þrjár vikur frá fyrstu athugun til þeirrar síðustu, og við eigum von á, að miklar breytingar geti orðið á gróðrinum á hverjum stað á því tímabili. Að vorinu er gróskan mest meðan vetrarforðinn af fosfór og köfnunarefni endist í birtulaginu, en



Mynd 4. Framleiðni svifþörunga í hafinu umhverfis Ísland (í mg kolefni á teningsmetra og klukkustund).

Það tekur plöntusvifið tiltölulega skamman tíma (10–14 daga) að nota það, sem í boði er, ef myndast hefur nokkuð stöðugt eðlislétt yfirborðslag. Ennfremur segja niðurstöður framleiðnimælinga ekki alla söguna um gróðurástandið. Lág framleiðnigildi geta bæði verið vegna þess, að ekki er komið skrið á gróðurvöxtinn og vegna þess, að aðalhámarkið er liðið hjá og skortur er á nauðsynlegum næringarefnum. Það er því nauðsynlegt að hafa til hliðsjónar upplýsingar um ástand sjávar og næringarefnaforða til að geta betur metið framvindu vaxtarins. Hafsvæðið suðvestur og vestur af landinu frá Selvogsbanka að Kögri var rannsakað á tímabilinu 23.–29. maí. Á nær öllu þessu stóra svæði var kominn talsverður gróður eins og framleiðnigildin bera vott um (sjá mynd 4). Innst á Snæfellsnessniði voru gildin þó áberandi lág. Framleiðnin var meiri uppi við landið en á úthafinu og sérlega mikil framleiðni var á Vestfjarðagrunni. Við athugun á umhverfisþáttum svo sem seltu, hita, stöðugleika og næringarefnaforða kemur í ljós, að næringarefnaforðinn var nær ónýttur á öllu svæðinu, þó að aðeins hafi gengið meira á hann nær landi í samræmi við hærri framleiðni þar. Það eru því líkur á, að svifþörungarnir hafi verið í örum vexti og óhætt að gera ráð fyrir að framleiðni hafi

farið vaxandi á þessu stóra hafsvæði dagana sem í hönd fóru, ef skilyrðin hafa þá ekki breyst mikið til hins verra. Víðast var kominn nokkur stöðugleiki í vatnssúlunni vegna upphitunar en hitaskiptalag var þó ekki vel afmarkað. Stórviðri hefði t. d. getað truflað stöðugleikann og spillt skilyrðum til plöntuvaxtar.

Ekki er annað að sjá en skilyrðin til vaxtar væru hagstæð á Snæfellsnessgrunni. Þar var nægur forði næringarefna í yfirborðslögum og sæmilegur stöðugleiki. Eitthvað hefur samt haldið aftur af svifþörungunum og leikur grunur á, að rauðáta, sem töluvert var af á þessu svæði, hafi staðið í vegi fyrir frekari gróðuraukningu. Niðurstöðurnar af vestursvæðinu benda til, að vöxtur hafi farið hægt af stað á ytra strandsvæðinu og gróðurhámark hafi orðið nokkru seinna en venja er. Aftur á móti var aukningin yfir landgrunns hallanum og dýpra fyrir á ferðinni en oft áður. Á grunnslóð alveg uppi við landið og inni á Faxaflóa var kominn mikill gróður, þegar athuganir voru gerðar á þessu svæði um mánaðamótin apríl–maí.

Eins og svo oft áður, var gróður meiri á vestursvæðinu norðanlands en á austurhluta svæðisins um mánaðamótin maí–júní. Þetta fyrirbæri hefur verið skýrt á þann veg, að í sjónum út af Norðurlandi verði vorkoma gróðurs tiltölulega snemma a. m. k. borið saman við hafsvæðið vestan Íslands, vegna þess að stöðugleiki sjávar verður fyrir á norðursvæðinu. Aukið innstreymi hlýsjávar vestast á svæðinu í byrjun sumars kemur af stað blöndun og auknu streymi næringarefna (fosfórs og köfnunarefnis) til yfirborðslaganna. Þessi aukna tilfærsla á næringarefnum veldur því, að plöntuvöxtur heldur þar áfram lengur en á eystri hluta svæðisins þar sem skortur á nauðsynlegum næringarefnum hindrar vöxtinn. Ástand það, sem hér er lýst, á sérstaklega við þau ár, þegar verulegra áhrifa hlýsjávar gætir í efri sjávarlögnum vestast á svæðinu.

Í samanburði við önnur ár var tiltölulega mikill gróður á norðursvæðinu 1978. Má helst líkja gróðurmagninu í vorleiðangri við það, þegar mest hefur verið eða 1974.

Venjulega er mjög gróðursnautt á eystri hluta svæðisins í byrjun júní. Má vera að skýringin á óvenjulegu gróðurmagni 1978 sé, að einhver seinkun hafi orðið á vorkomu gróðursins. Þó getur mismikil beit átt sinn þátt í að breyta myndinni milli ára. Enda þótt hlýsjávar hafi ekki gætt í yfirborðslögum vestarlega á svæðinu þá er myndin, sem niðurstöður framleiðnimælinga gefa, áþekkt því þegar innstreymisins gætir verulega, þ. e. hærri framleiðni og meiri forði næringarefna á vestari hluta svæðisins en þeim eystri. Djúpt í norðaustri á svæðinu var framleiðnin fremur lág og má gera ráð fyrir, að vorhámark hafi verið liðið hjá, því að lítið var af næringarefnum í yfirborðssjónum. Þegar sunnar dró, varð framleiðnin meiri og sérlega há var

hún út af sunnanverðum Austfjörðum bæði í svalsjó og hlýsjó, sem þarna mætast. Óvenjuhá framleiðni var einnig meðfram allri suðurströndinni og víða tiltölulega mikill forði næringarefna.

Hafsvæðið fyrir sunnan landið og suðaustur af landinu var rannsakað 4–5 sinnum frá marslokum fram að miðjum júní. Niðurstöður þessara mælinga sýna, að í byrjun maí var kominn mikill gróður á mjóu belti uppi við landið, en á meginhluta landgrunnsins varð fyrst vart verulegrar gróðuraukningar seinast í maí. Stöðug tilfærsla á næringarefnum til yfirborðslaganna, sem niðurstöðurnar gefa til kynna að hafi átt sér stað, hefur viðhaldið miklum vexti svíförunganna á þessu svæði. Í miðjum júní var þar ekki aðeins mikill gróður en einnig verulegt magn næringarefna í birtulaginu, sem lofaði góðu um áframhaldandi vöxt plöntusvifsins.

Almennt má segja á grundvelli þeirra rannsókna, sem hér hafa verið raktar, að vöxtur hafi verið hægfara frameftir vori og vorhámark eitthvað í seinna lagi víðast hvar við landið. Við eigum ekki von á, að þessi seinkun hafi dregið úr heildarframleiðninni yfir árið og hún hafi orðið undir meðallagi. Ef til vill hefur langur aðdragandi að vorhámarki jafnvel orðið til að færa hana yfir meðallag. Annað mál er það, að seinkun á vorkomu gróðurs getur skipt sköpum fyrir dýrategundir, sem eru háðar plöntusvifi sem fæðu að meira eða minna leyti, eins og áður hefur verið getið.

BOTNPÖRUNGAR

Á árinu 1978 voru botnpörungur rannsakaðir á Breiðafirði og var kostnaður greiddur með sérstakri fjárveitingu frá Sjávarútvegsráðuneytinu. Rannsóknirnar beindust aðallega að þrem tegundum: Stórþara, klóþangi og sölvum.

1. Árið 1976 var útbreiðsla stórþara könnuð á norðanverðum Breiðafirði með bergmálsdýptarmæli og köfunum. Þannig voru afmörkuð þau svæði, sem stórþari vex á. Á grundvelli þeirra athugana voru tveir staðir valdir til nánari könnunar á magni og vexti stórþarans. Annar athugunarstaðurinn, við Langeyjarboða, er í innsta hluta útbreiðslusvæðis þarans. Hinn staðurinn, sem er vestan við Oddbjarnarsker, er í útjaðri útbreiðslusvæðisins. Þessir staðir voru valdir til að hugsanleg áhrif mismunar í umhverfispáttum kæmu fram. Gerðar voru ítarlegar rannsóknir á magni, aldursdreifingu og vexti stórþarans. Stórþarinn við Langeyjarboða var athugaður árið 1977 en við Oddbjarnarsker var athugað 1978. Víðáttumiklir stórþaraskógar eru vestur af Oddbjarnarskeri og eins eru víðast stórþarabelti umhverfis eyjar og sker á svæðinu. Alls staðar eru aðrar þarategundir innan um stórþarann og ber meira á þeim eftir því sem innar dregur í fjörðinn. Innst á athugunarsvæðinu er hrossþari ríkjandi á stórgrýtis og klapparbotni.

Stórþarinn vex frá lágflæðislinu niður á um 20 m dýpi yst á svæðinu en eftir því sem innar dregur færast neðri mörk hans ofar. Innst á svæðinu endar stórþaraskógurinn á 10–12 m dýpi. Uppskera og þéttleiki stórþarans eru breytileg eftir dýpi. Mest er uppskeran á innri hluta svæðisins á 0–1 m dýpi að meðaltali 9 kg/m² en á 12 m dýpi á sama stað er ekki nema 1,2 kg/m². Á ytri hluta svæðisins er meðaluppskeran rúm 6 kg/m² á 0–9 m dýpi en minnkar síðan jafnt og þétt þar til stórþarinn hverfur á um 20 m dýpi. Þéttleikinn er að jafnaði mun meiri innan til á svæðinu en utar. Mestur er hann á 0–1 m dýpi við Langeyjarboða 86 plöntur/m².

2. Rannsóknnum á klóþangi var haldið áfram á árinu. Þær beindust að því að fylgjast með endurvexti þangsins á afmörkuðu svæði við Barma í Berufirði. Þar var þang skorið með þangsláttuppramma haustið 1976.

3. Gerðar voru athuganir á magni og útbreiðslu sölva í fjörðunni við Tjaldanes í Dalasýslu. Skýrsla var samin um þessar athuganir. (sjá ritgerðaskrá).

Rannsóknir á svif- og botndýrum

DÝRASVIF

Á árinu 1978 var söfnun dýrasvifs með svipuðum hætti og áður hefur verið og fór fram í 8 leiðöngrum á tímabilinu mars til ágúst. Samtals var sýnum safnað á 623 stöðvum.

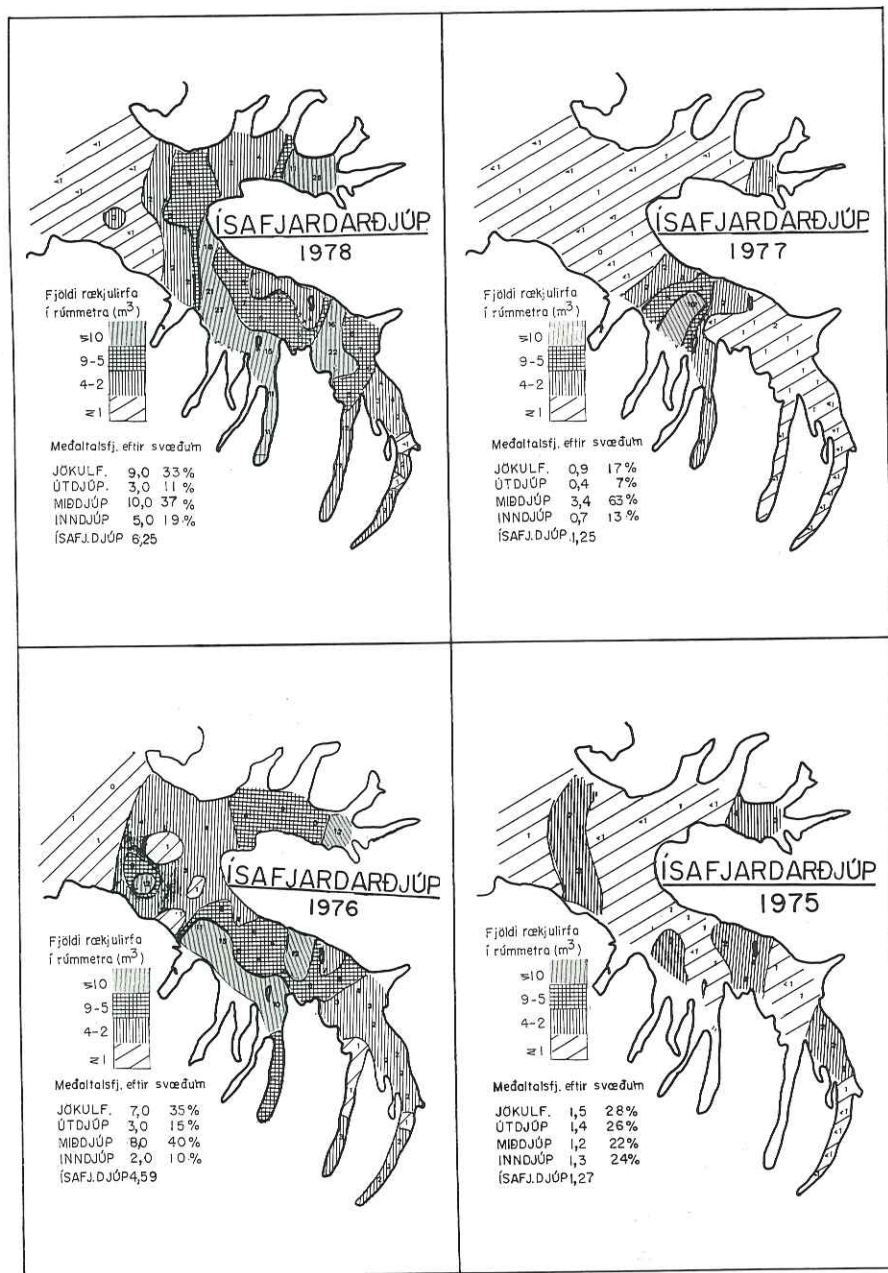
Áfram var haldið söfnun svifs í samvinnu við Hafrannsóknastöðina í Plymouth. Sú söfnun fer fram með sérstökum átuvisum á skipum Eimskipafélags Íslands.

Almennt má segja, að dýrasvif hafi verið undir meðallagi á árinu, og mun minna en árið áður.

RÆKJA

Hefðbundin veiðisvæði rækju voru könnuð tíðar á árinu 1978 en venja hefur verið. Kom þar til óvenjumikið magn af þorskfiskungviði á innflóa-slóðum, er haustvertíð skyldi hefjast. Fór rs. Dröfn 4 leiðangra á rækjumiðin frá Arnarfirði til Axarfjarðar á tímabilinu frá september til desember. Auk þess var farinn fjöldi leiðangra á rækjubátum og stjórnuðu útibússtjórnir á Ísafirði og Húsavík þeim athugunum.

Auk leiðangra á vegum útibúanna voru eftirtaldir leiðangrar farnir til athugana á hefðbundnum rækjumiðum: Með rs. Dröfn 3 leiðangrar á Eldeyjarmið, 3 á Breiðafjarðarmið, 4 í Patreksfjarðarflóa, 5 í Arnarfjörð, 6 í Ísa-



Mynd 5. Magn og útbreiðsla rækjulirfa í Ísafjardardjúpi fyrstu viku júnímánaðar á árabílinu frá 1975–1978. Skipting djúpsins miðuð við línur dregnar um Ögur, Bolungarvík-Bjarnardjúp-Sléttunes.

fjarðardjúp, 4 í Húnaflóa, 3 í Axarfjörð og 1 á innfjarðarmið austanlands. Veiðieftirlitsmenn könnuðu eftirtalin mið einu sinni hvert: Miðnessjó, Breiðafjörð, Arnarfjörð, Reyðarfjörð og Berufjörð.

Vegna mergðar þorsk og ýsuseiða á veiðisvæðunum voru veiðar á grunnslóð hvergi leyfðar um haustið nema í Húnaflóa í endaðan nóvember. Þegar leið á haustið fór einnig að bera mikið á smásíld á miðunum. Af athugunum er einnig ljóst, að mikið er af uppvaxandi smárækju í Arnarfirði, Djúpi og Húnaflóa.

Um aflabrögð og horfur á einstökum veiðisvæðum er óþarft að fjölyrða, þar sem fjallað er um þau mál í annarri skýrslu, sem út er komin (Ástand nytjastofna á Íslandsmiðum og aflaghorfur 1979). Á árinu urðu þau nýmæli varðandi veiðar á grunnslóð, að miðin við Eldey voru opnuð og rækjuveiðar hafnar þar að nýju eftir þriggja ára hlé. Þrír bátar stunduðu veiðarnar. Þá fundust ný djúprækjumið á svæðinu milli Grænlands og Íslands (Dohrnbanka). Veiðar voru hafnar á þessu svæði eins og vikið verður nánar að.

Rannsóknnum á magni og útbreiðslu rækjulirfa var haldið áfram, en þetta var 4. árið, sem slíkar rannsóknir fara fram (sjá 5. mynd). Er marktæki þeirra nú smám saman að koma í ljós, þar sem hægt er að byrja að bera niðurstöður um magn rækjulirfa saman við hlutfall viðkomandi árgangs í veiðinni.

Á árinu var unnið að rannsóknnum, sem miða að því að greina á milli rækjustofna á hinum ýmsu svæðum eftir líffræðilegum einkennum. Rannsóknir þessar voru gerðar í framhaldi af ályktun Alþjóðahafrannsóknaráðsins um nauðsyn á slíkri greiningu á skeldýrastofnum. Niðurstöður hafa verið birtar í grein og er meiningin að halda þessum athugunum áfram að einhverju leyti eftir því, sem færi gefst.

Rækjuleit

Farnir voru 4 leiðangrar til rækjuleitar á djúpslóð á árinu. Í janúar fór rs. Hafþór RE 75 í þriggja vikna rækjuleit úti fyrir Norður- og Vesturlandi. Árangur varð ekki umtalsverður enda hamlaði veður leitinni lengst af. Í maí var gerð ítarleg fjögurra vikna leit á rækjutogaranum Dalborgu EA 317. Farið var yfir svæðið frá Dohrnbanka norður og austur fyrir land allt suður fyrir Dalatanga. Bestur rækjuafli fékkst á Dohrnbanka og svæði norðvestur af honum, svonefndum Stredebanka, en þar fékkst dágóður afli á togtíma af mjög stórri rækju. Á öðrum slóðum varð ekki umtalsverður árangur utan miða, er þegar voru þekkt. Hin nýfundnu mið milli Íslands og Grænlands voru ekki nýtt sem skyldi. Aðeins eitt skip af þeim 26, sem fengust við djúprækjuveiðar, sótti á þessa nýju slóð, en það var rækjutogarinn Dalborg. Í byrjun júní leitaði rs. Dröfn í vikutíma að rækju á djúpköntum út af Reykjanesi, Faxaflóa og Snæfellsnesi. Rækju varð varla vart. Í júní og júlí

var leitað í tvær vikur norðanlands frá Norðurkanti og Kolbeinseyjarsvæðinu inn um Húnaflóa og inn á Skagafjörð. Ekki fannst umtalsvert rækjumagn á nýjum slóðum.

Stjórnun

Eins og getið hefur verið um í fyrri ársskýrslum, hafa athuganir á ástandi rækjumiða (rækja og aukaafli) og tillögugerð um stjórnun veiða á grundvelli slíkra athugana og upplýsinga úr veiðiskýrslum verið mjög snar þáttur í starfi rækjurannsóknanna. Vegna áðurnefnds seiðafjölda á veiðislóðunum sl. haust hafa vettvangsathuganir tekið enn frekari tíma skipa- og mannafla svif- og botndýradeildar en verið hefur.

HUMAR

Farnir voru 2 leiðangrar á árinu til rannsókna á humri, auk þess sem sýni voru tekin um borð í humarbátum á veiðitímanum. Voru alls mældir og kyngreindir um 30.000 humrar á árinu.

Stofnstærðarútreikningar, sem gerðir voru að lokinni humarvertíð 1977, sýndu, að á árinu 1978 yrði hlutfall stórhumars (I. verðflokkur) að líkindum lægra en nokkru sinni fyrr en það hefur sífellt farið lækkaði síðan 1970 (sjá töflu 1), þrátt fyrir verulega friðun með ákvörðunum um leyfilegan hámarksafla. Ástæður fyrir þessu eru einkum alltof miklar veiðar árin 1970–1972, auk þess sem árgangar frá t. d. 1967–1968 virðast víðast hafa verið undir meðallagi, en þeir hafa verið uppistaðan í endurnýjun stórhumars síðustu 2–3 árin. Í ljósi þessarar stofnútreikninga var því leyfilegur hámarksafla minnkaður úr 2.800 tonnum 1977 í 2.500 tonn 1978. Vegna afnáms yfirborgana og strangari matsreglna dróst sóknin þó enn meir saman en ráð var fyrir gert, eða um nær 1/3 og varð heildaraflinn á árinu aðeins um 2.100 tonn. Aftur á móti jókst meðalafli á togtíma úr 35.7 kg í 40.0 kg milli ára og hefur hann ekki verið hærri síðan 1971. Má rekja þessa aukningu til sóknarminnkunarinnar og góðrar endurnýjunar í stofninum, einkum á svæðinu frá Skaftárdjúpi til Breiðamerkurdjúps. Þar á móti lækkaði hlutfall stórhumars í aflanum eins og gert hafði verið ráð fyrir og heildarstofnstærð er aðeins talin hafa aukist óverulega milli árana 1977 og 1978. Gert er ráð fyrir talsverðri aukningu á stórhumri 1979, þar sem gæta fer áhrifa árganganna frá 1969 og e. t. v. í einhverjum mæli frá 1970. Þessir árgangar eru mun sterkari en þeir, sem á undan fóru og áttu mestan þátt í aukningunni sem varð í smá- og millihumri (II. verðflokkur) frá og með 1975.

Rannsóknaleiðangrar ársins og útkoma veiðanna staðfestu þá þróun í stofninum, sem rakin var hér á undan, og lækkaði hlutfall stórhumars all-

TAFLA 1.

Humarstofninn (6 ára humar og eldri í þús. tonna)
1970–1979.

	II. verðflokkur	I. verðflokkur	Alls
	(10–25 g halab.)	(25 g halab. og yfir)	
1970	11.5	7.2	18.7
1971	10.1	6.6	16.7
1972	8.9	4.9	13.8
1973	7.6	4.0	11.6
1974	7.3	3.7	11.0
1975	8.5	3.5	12.0
1976	9.3	3.4	12.7
1977	9.7	3.3	13.0
1978	10.1	3.0	13.1
1979	10.4	3.5	13.9

nokkuð milli árana 1977 og 1978. Einkum var þetta áberandi í Breiðamerkurdjúpi, þar sem aflinn var mjög mikill en humarinn smár vegna óvenju-góðrar endurnýjunar í smærri humri á undanförunum árum. Sama gegnir um Eldeyjarsvæðið þar sem inn í veiðina komu í auknum mæli árgangar frá 1972 og einkum 1973, en sá humar er að stærð til nálægt lágmarksstærð til löndunar. Á þessu svæði virðast árgangarnir frá árunum 1967–71 hafa verið lélegir, þannig að á undanförunum árum hefur afli verið lítill miðað við fyrri ár, en humarinn frekar stór. Með tilkomu ungra sterkari árganga er hins vegar búist við auknum afla á þessu svæði á komandi árum.

Auk rannsóknaleiðangra, úrvinnslu sýna og stofnútreikninga var unnið úr aflaskýrslum humarbáta að venju og gerð var forkönnun á áhrifum ýmissa utanaðkomandi þátta á aflabroögð. Var t. d. athugað sambengi milli vindstyrks, vindáttar, dýpis, tíma sólarhrings, veiðivikna, bátastærðar, fiskafla o. fl. og humarafla. Mun þessu verkefni haldið áfram og niðurstöður birtar síðar.

HÖRPUDISKUR

Farið var í 5 hörpudisksleiðangra á árinu, þar af 3 í samvinnu við rækjurannsóknir. Voru alls mældir um 11.000 hörpudiskar á árinu.

Leitað var að nýjum miðum óvenju víða á árinu enda hefur áhugi fyrir veiðum og vinnslu stóraukist með hækkandi verði á erlendum mörkuðum.

Í janúar var leitað á Austfjörðum og fundust smásvæði í Reyðarfirði, þar

sem aflinn komst upp í 200 kg í 20 mín. togi og í Berufirði fengust 100 kg/12 mín.

Í febrúar var leitað á Vestfjörðum og fundust veruleg ný svæði í Dýrafirði (mest 480 kg/20 mín.) og Arnarfirði (mest 450 kg/12 mín.).

Leitað var í Húnaflóa í apríl og fundust þar 4 smásvæði til viðbótar þeim, sem áður voru þekkt, og fékkst mestur afli 220 kg/10 mín.

Loks var leitað í Hvalfirði í desember og fannst þar talsvert svæði í utanverðum firðinum (mestur afli 235 kg/15 mín.).

Ástand Breiðafjarðarmiða var kannað í ágúst. Í ljósi niðurstaðna þess leiðangurs var leyfilegur hámarksafli á árinu aukinn um 40%, enda hafði veiðin árin 1973–77 jafnan verið mun minni en áætlað veiðiþol svæðisins.

Heildarafli hörpudisks á árinu varð meiri en nokkru sinni fyrr eða u. þ. b. 8.800 tonn á móti 4.427 tonnum árið áður. Meirihluti aflans fékkst í Breiðafirði eins og jafnan áður.

Unnið var úr aflaskýrslum skelbáta í Breiðafirði, Vestfjörðum og Húnaflóa. Í Breiðafirði jókst maðlafli báta á veiðistund úr 788 kg 1977 í 841 kg 1978 og afli á öðrum svæðum varð einnig góður.

Fiskirannsóknir

EGG OG LIRFUR

Gögnum um hrygningu við V- og S-land var safnað á tímabilinu 22/4 til 12/5. Jafnframt voru gerðar sjórannsóknir og rannsóknir á smádýrasvífi og plöntusvífi. Tvær yfirferðir voru farnar um svæðið frá Ísafjarðardjúpi suður og austur um á Papagrunn.

Gögnum var auk þess safnað í fyrri hluta vorleiðangurs, þ. e. 23/5 til 26/5 SV-lands og í sambærilegum leiðangri á rs. Árna Friðrikssyni SA-lands frá 30/5 til 2/6.

Á árinu voru gefnar út niðurstöður rannsókna á fósturþroska þorskfiskanna, sem unnið var að í Vestmannaeyjum árin 1974–1975 (Rit Fiskid. Vol. V, Nr. 6).

Unnin voru upp gögn árána 1976 til 1978 um hrygningu við Ísland. Yfirlit um magn og samsetningu eggja og lirfa kemur fram í töflu 2.

Helstu niðurstöður þessara rannsókna eru þær, að meginhrygning allra þessara tegunda er með suðurströndinni frá Reykjanesi að Stokksnesi. Auk þess fer hluti hrygningarinnar fram síðast á hrygningartímanum í Faxaflóa og Breiðafirði hjá þorski (og e. t. v. ýsu), skarkola, loðnu og síli. Hjá öllum framantöldum tegundum á sér stað einhver hrygning við Norðurland, en hún virðist vera óveruleg borið saman við hrygninguna við Suðurströndina.

TAFLA 2.

Eggja- og lirfufjöldi einstakra fisktegunda undir 1 m² sjávar á hrygningarstöðvum S- og SV-lands árin 1976–1978.

	1976		1977		1978		1976–1978	
	Fj.	%	Fj.	%	Fj.	%	Fj.	%
EGG								
Þorskur	4.080	25.4	6.305	22.6	14.593	27.5	24.978	25.7
Ýsa	1.034	6.5	1.648	5.9	2.677	5.0	5.359	5.5
Spærlingur	4.989	30.9	6.699	24.0	13.151	24.7	24.839	25.6
Lýsa	1.904	11.7	1.584	5.7	3.135	5.9	6.625	6.8
Sandkoli	3.285	20.4	9.050	32.5	15.241	28.7	27.576	28.4
Skarkoli	239	1.5	508	1.8	467	0.9	1.214	1.2
Langa	206	1.3	340	1.2	964	1.8	1.510	1.6
Keila			162	0.6	883	1.7	1.045	1.1
Annað	401	2.5	1.601	5.7	2.042	3.8	4.044	4.1
	16.138	100.0	27.897	100.0	53.153	100.0	97.188	100.0
LIRFUR								
Loðna	6.199	77.8	40.277	85.8	5.174	70.2	51.650	82.9
Sandsíli	1.668	20.9	5.396	11.5	1.066	14.5	8.130	13.0
Þorskur	30	0.4	186	0.4	289	3.9	505	0.8
Ýsa	46	0.6	65	0.1	67	0.9	178	0.3
Spærlingur			648	1.3	456	6.2	1.104	1.8
Lýsa			45	0.1	27	0.4	72	0.1
Ufsi	24	0.3	45	0.1	24	0.3	93	0.2
Annað			305	0.7	263	3.6	568	0.9
	7.969	100.0	46.967	100.0	7.366	100.0	62.300	100.0

Hjá öðrum tegundum er óveruleg hrygning í Faxaflóa og Breiðafirði og engin norðan við land.

Athuganir voru gerðar á hrygningu sumargotsíldar á árinu og er þeirra getið í kaflanum um síld hér á eftir.

Í framhaldi leiðangurs B 5/77, en þá fundust hrygningarsvæði grálúðu í kantinum V af landinu, var farinn leiðangurinn B 5/78 frá 8. til 22. mars 1978. Var m. a. safnað djúpsvífi á svipuðu svæði og áður, alls á 27 stöðvum í 895–1200 m dýpi, fyrir utan annað svif á 19 stöðvum.

Engin grálúðuegg fundust í sýnunum enda lítið um hrygnandi grálúðu í afla. Hins vegar fundust lúðuegg og egg snarpa langhala í fyrsta skipti við

Ísland og virðist hann hrygna á svipuðum slóðum og grálúðan. Niðurstöður þessar hafa verið birtar í ritgerð um sn. langhala á ársfundi ICES 1978 (ICES, D.M. 1978/G:36).

Í leiðangri B 7/78 frá 21.4 til 13.5 voru m. a. gerðar rannsóknir á goti karfa og var safnað svifsýnum á 134 stöðvum, djúpsvífi á 23 stöðvum og auk þess tekin sýni úr hrygnandi fiski. Mikið var um alveg nýgotin karfaseiði. Mest var um þau langt SV í hafi á svæði um 60°N og 30°V. Ennfremur var yfirleitt mikið um seiði yfir Reykjanes hrygg og vestan við hann, svo og á svæði vestur af landinu, langt til hafs. Verulegur hluti karfaseiðanna einkum syðst á svæðinu virðist vera úr úthafskarfa. Notuð var ný aðferð, sem lýst var í ritgerð (J. V. Magnússon og J. Magnússon, ICES C. M. 1977/F:48) til að greina að seiði karfategunda. Úrvinnslu svifsýna með tilliti til fiskeggja og seiða er ekki fulllokið.

FISKSEIÐI

Í ágúst mánuði fór fram hin árlega könnun á fjölda og útbreiðslu fiskseiða við Ísland, A-Grænland og í Grænlandshafi, en slíkar athuganir hafa verið gerðar á þessum árstíma síðan 1970. Bæði rs. Árni Friðriksson og rs. Bjarni Sæmundsson voru við ofangreindar athuganir í um þrjár vikur hvort skip. Dönsk stjórnvöld veittu góðfúslega leyfi til rannsókna á hinum grænlandska hluta svæðisins. Skýrsla um ofangreindar rannsóknir var lögð fram á fundi Alþjóðahafannsóknarráðsins í Kaupmannahöfn í september 1978 og birt í íslenskum búmerki í Ægi. Helstu niðurstöður voru þessar:

Dreifingu þorskseiða svipar til þess, sem venjulegast hefur verið á undanfórnum árum. Langmest var af þorskseiðum út af Vestfjörðum, N- og NAlandi, en lítið annarsstaðar. Enda þótt heildarfjöldi þorskseiða nái ekki meðaltali árána 1970–77 munar þar ekki ýkja miklu og er þorskárgangurinn frá 1978 talinn allgóður. Dreifing þorskseiðanna og stærð þeirra gefur ennfremur til kynna tvö aðal hrygningarsvæði, það er SV- og S-lands annars vegar og V- eða jafnvel að hluta N-lands hins vegar. Ef dæma má af reki þorskseiða vestur yfir Dohrnbankasvæðið í átt til A-Grænlands og stærð og fjölda seiða á Vestfjarðasvæðinu tókst hrygning á hinum hefðbundnu slóðum við S- og SV-ströndina þolanlega vorið 1978. Hrygning á hinum hefðbundnu slóðum mistókst nánast alveg vorið 1977 og virðist hafa verið lítil V-lands.

Mikið fannst af ýsuseiðum og hefur fjöldi þeirra aðeins einu sinni verið meiri (1976). Útbreiðslusvæðið var víðáttumikið og dreifingin svipuð og á sínum tíma hjá hinum geysistöra árgangi frá 1976. Eins og hjá þorskinum bendir dreifing og stærð ýsuseiða til tveggja aðal hrygningarsvæða. Lítil vafi leikur á því að ýsuárgangurinn frá 1978 er stór.

Eins og venjulega varð vart við loðnuseiði víðast hvar á íslenska landgrunnssvæðinu og þaðan vestur yfir Dohrnbanka allar götur til A-Grænlands. Auk þessa fannst lítið eitt af loðnuseiðum skammt norðaustan við Hvarf á Grænlandi. Hinsvegar var hvergi mikið af þeim nema á takmörkuðu svæði N af Vestfjörðum og vestanverðu Norðurlandi. Heildarfjöldi loðnuseiða var því lágur og enn lægri en árið 1977. Eins og þá var meðalstærð og ásigkomulag loðnuseiðanna mjög gott og betra en oft áður. Árgangarnir frá 1978 og 1977 skila sér því væntanlega betur miðað við fyrri ár, en þá var verulegur hluti seiðanna mjög smár ekki síst árið 1975. Veturinn 1978 hrygndi loðnan aðallega austan Dyrhólaeyjar. Aðeins óveruleg hrygning átti sér stað þaðan vestur að Reykjanesi og engin loðna hrygndi í Faxaflóa veturinn 1978.

Að vanda var mest um karfaseiði í Grænlandshafi og við A-Grænland. Við Ísland var minna og engin karfaseiði fundust austan Melrakkaslétu. Dreifing karfaseiðanna var svipuð því sem hún hefur verið undanfarin ár, mest var af þeim í miðju eða norðanverðu Grænlandshafi og á A-grænlandska landgrunninu. Fjöldi karfaseiða var hins vegar óvenju lítill og frá því þessar rannsóknir hófust árið 1970 hefur seiðafjöldinn aðeins einu sinni verið minni (1976).

Svipaður munur var á nætur- og dagafla karfaseiða og greint hefur verið frá í fyrri ársskýrslum stofnunarinnar; þrisvar sinnum fleiri seiði veiddust að nóttu til heldur en að deginum.

Karfaseiðin reyndust tiltölulega smá og voru miklu minni í ár heldur en í fyrri á öllum svæðum, nema Dohrnbanka og norður af Íslandi. Stærð karfaseiða frá einum stað til annars var hinsvegar breytilegri en nokkru sinni fyrr og var í sumum tilvikum mikill munur á meðallengd seiða frá einni togstöð til annarrar, þótt ekki væru nema fáar sjm. á milli.

Hlutfallsleg árgangastærð ofangreindra fisktegunda var á tímabilinu 1970–1978 eins og segir í töflu 3.

Auk ofangreindra tegunda fengust seiði ýmissa annarra fisktegunda, einkum á íslenska landgrunninu.

Spæringsseiði finnast oftast á landgrunnssvæðinu suður og vestur af Íslandi. Venjulega fæst heldur lítið af þeim nema á takmörkuðu svæði í Breiðafirði þar sem aflinn getur farið yfir 100.000 spæringsseiði á togmílu. Í ár reyndist hámarksaflinn á þessu svæði 81 þús. stk. á togmílu og meðalstærðin rúm 54 mm.

Eins og vanalega fengust lýsuseiði á svipuðum slóðum og spæringsurinn, þ. e. S og V af landinu. Auk þess varð nú vart við lýsuseiði fyrir Norðurlandi. Lengdardreifingin var frá 34–78 mm.

Af ufsa og steinbít fengust aðeins fáein seiði, einkum V og A-lands.

Töluvert fékkst af sandsíli af ýmsum stærðum, og var mest af því út af

TAFLA 3.

Hlutfallsleg árangastærð 4 fisktegunda á fyrsta ári 1970–1978.

Árgangur	Þorskur	Ýsa	Karfi	Loðna
1970	73	100	12	(8)
1971	24	93	18	(14)
1972	(7)	74	51	66
1973	100	91	100	87
1974	5	35	32	100
1975	11	26	18	66
1976	230	749	8	45
1977	37	82	18	32
1978	46	270	22	23

vestanverðu Norðurlandi. Sandslí fékkst einnig við A-Grænland, en miklu minna var um það þar en við Ísland.

Klak flatfiska virðist hafa tekist vel 1978. Grálúðuseiði fundust meðfram A-grænlenka landgrunninu milli 65°40'N 33°15'V og 60°00'N 41°31'V. Þau voru einnig V- til í Grænlandshafi og fengust stundum allmörg grálúðuseiði í togi á þeim slóðum. Sambærilegur fjöldi grálúðuseiða hefur aðeins fengist einu sinni áður (1972). Lengdardreifing grálúðuseiða var 47–80 mm. Meðal flatfiska vakti þó langlúran mesta athygli. Seiði hennar fundust nú SA, S og V af landinu. Sums staðar, einkum úti fyrir SA-landi, komst fjöldinn yfir 100–200 stk. á togmílu. Lúðuseiði fundust á tveim stöðum austanlands.

Ársgömul seiði sumargotssíldar fengust allvíða einkum inn á fjörðum á Vestfjörðum og Norðurlandi. Einnig varð þeirra vart út af Austfjörðum. Náði fjöldi þeirra stundum yfir 1000 seiði/togmílu.

Ungstig hrognkelsis fengust einkum á Breiðafirði, í fjörðum N-lands og út af N- og NA-landi. Þau munu flest hafa verið 1–2 ára gömul.

Í ár var óvenju mikið um blálönguseiði, einkum í norðanverðu Grænlandshafi og á A-grænlenka landgrunninu. Stærðin var frá 52–86 mm.

Loks skal þess getið að s. l. sumar fengust nokkur gulllaxseiði, öll undan S-landi. Lengdin 28–49 mm.

UNGFISKUR

Farnir voru 3 leiðangrar til rannsókna á fiskungviði, einkum þorski, í febrúar/mars, júní/júlí og desember. Gagnasöfnun beindist sem fyrr að líf-fræði 0–4 ára þorsks á uppeldisstöðvum hans fyrir norðvestan, norðan og austan land.

Helstu niðurstöður rannsókna árið 1977 voru kynntar í ritgerð, sem lögð var fram á ársfundi Alþjóðahafsrannsóknaráðsins í október 1978 (Sjá ritgerðir: Ó.K.P. og S.A.M. ICES, C.M. 1978 G:20).

Helstu niðurstöður þessara rannsókna með tilliti til styrkleika þorskár-ganganna 1973–1977 eru þessar:

Frá því þessar rannsóknir hófust árið 1976 hafa þær gefið til kynna að árgangur 1973 væri sterkur og má nú á grundvelli stofnstærðarútreikninga telja fullvíst, að svo sé. Árgangurinn frá 1974 virðist fremur lélegur. Árgangur 1975 virðist nálægt meðallagi, en 1976 árgangur virðist vera fremur sterkur. Árgangurinn frá 1977 virðist hins vegar vera mjög lélegur.

SÍLD

Vorið 1978 voru enn sem fyrr gerðar ítarlegar rannsóknir á hafsvæðinu milli Íslands, Jan Mayen, Svalbarða, Noregs og Færeyja. Bæði íslensk, sovísk og norsk rannsóknaskip tóku þátt í þessum rannsóknum eins og nánar er sagt frá í skýrslu um kolmunnarannsóknir. Undanfarin átta ár hefur þess jafnan verið getið í árlegri skýrslu um þessa leiðangra, að síldar hafi ekki orðið vart. Vorið 1978 varð þó sú breyting á, að sovískir fiskifræðingar urðu varir við síld á 3 stöðum út af vesturströnd Noregs allt að 100 sjm. frá landi. Vonandi bendir þetta til þess, að norsk-íslenski síldarstofninn leiti nú lengra til hafs en verið hefur undanfarin ár, en þá hefur hann haldið sig við norsku ströndina á grunnslóð og á fjörðum inni.

Eins og nokkur undanfarin ár var farið í sérstakan rannsóknaleiðangur (24/6–7/7) til að kanna hrygningarstöðvar síldarinnar sunnan og suðvestan-lands. Einnig var í þessum leiðangri framhaldið jarðfræðirannsóknnum á sjávar- arbotni í því skyni að kortleggja helstu hrygningarstöðvar síldarinnar og kanna nákvæmlega það botnlag, er síldin hrygnir helst á. Hrögn fundust á smásvæði skammt suður af Þrídröngum og einnig á nýjum stað 11sjm. S af Ingólfshöfða. Þá virtist síld einnig hrygna NV af Garðskaga eins og undan- farin ár svo og á grunnslóð við Malarrif þótt sýni fengjust ekki á þessum tveimur síðasttöldu stöðum.

Eftir að hrygningu lauk virtist síldin dreifast mikið eins og venja hennar er. Í ágústmánuði varð síldar vart norður með Austfjörðum, við Norðaustur- land og allt til Eyjafjarðar en þar varð vart við hrygnandi síld. Þá gekk síld einnig norður með landinu vestanverðu og allt norður í Ísafjarðardjúp. Sýni bárust víðsvegar að og reyndist eingöngu vera um sumargotssíld að ræða. Þó barst Hafrannsóknastofnun ein stór vorgotssíld, sem veiddist í Norð- fjarðarflóa.

Þar eð tilraunaveiðar í reknet í ágúst sýndu, að síldin var vart söltunar-

TAFLA 4.

Aldursdreifing suðurlandssíldar haustið 1978 í %.

Aldur	Hringnót okt.-des.			Reknet ág.-nóv.			Samtals rekn. og hringnót	Flotvarpa
	Sumarg.	Ókynþr.	Samt.	Sumarg.	Ókynþr.	Samt.		
1								+
2		9	3				2	18
3	2	71	23	+	63	2	14	37
4	43	20	36	28	37	29	33	23
5	8		6	14		14	9	5
6	5		4	8		8	6	3
7	28		19	36		35	26	11
8	5		3	6		6	5	2
9	6		4	5		4	4	1
10	1		1	1		1	1	+
11	1		1	1		1	+	+
11+	1		+	+		+	+	+
	100	100	100	100	100	100	100	100
Fjöldi ...	1.557	594	2.161	2.838	88	2.956	5.110	809
Meðalaldur ...	5.7	3.1	4.5	6.1	3.4	5.9	5.3	3.8

hæf, hófust reknetaveiðar fyrir alvöru ekki fyrr en 5. september eða nokkru seinna en 1977. Afli var fremur tregur í september en þá veiddust um 2700 tonn. Í október glæddist aflinn og varð hann um 6300 tonn í þeim mánuði. Fyrri hluta nóvember veiddust svo um 7600 tonn en veiðunum lauk 16. nóvember og var reknetaaflinn þá orðinn um 17100 tonn. Hringnótaveiðar voru stundaðar í október, nóvember og desember. Afli var mjög dræmur á fyrri hluta tímabilsins, t. d. veiddust aðeins um 3700 tonn í október, en 15500 tonn í nóvember. Afli hringnótabáta varð um 20200 tonn. Voru veiðarnar einkum stundaðar við austanverða suðurströndina frá Hjörleifshöfða að Hvalnesi. Lengst af vertíðarinnar var hafátt ríkjandi á þessu svæði og þungur sjór. Hefur veðrið vafalaust átt sinn þátt í því, hve hringnótaveiðarnar gengu treglega.

Þá skal þess getið, að mikið var um smásíld og millisíld á miðunum og algengt, að afla væri sleppt af þeim sökum.

Tilraun var gerð til að kanna hve mikil brögd voru að þessu með því að skrifa öllum þeim, er leyfi fengu til hringnótaveiða og óska eftir afriti af

dagbókum skipstjóra. Svör bárust frá 30 skipum af 85, er stunduðu veiðarnar.

Nokkur þessara skipa fengu aflann í fáum köstum og slepptu síld ör-sjaldan eða aldrei, önnur slepptu mun fleiri köstum, en þeim sem hirt voru. Í einni veiðiferð var síld t. d. hirt einu sinni en sleppt 20 sinnum. Að meðaltali var síld sleppt álfika oft og hún var hirt. Þar eð skýrslur bárust einkum frá þeim skipum sem vel gekk að fiska, er hæpið, að þessar niðurstöður séu marktækar.

Hér er því sennilega um lágmarkstölu að ræða og því ljóst, að talsvert af síld hefur farið forgörðum, ekki síst vegna þess, að veiðarnar voru oftast stundaðar við erfiðar aðstæður eins og að framan greinir.

Alls voru 99 sýni tekin úr síldaraflanum á tímabilinu ágúst–desember, þar af voru 52 aldursgreind. Í þessum sýnum voru 26 vorgotssíldir eða 0.5% þeirra sílda, sem rannsakaðar voru.

Aldursdreifing síldarinnar er sýnd á 4. töflu. Þar sést, að haustið 1978 var verulegur munur á aldursdreifingu eftir veiðarfærum. Hlutfall þriggja ára síldar er t. d. 23% í hringnóttaflanum en aðeins 2% af rekneta síldinni. Um 27.5% hringnótasíldarinnar var ókynþroska en aðeins 3% reknetaaflans.

Í næst aftasta dálki 4. töflu sést vegið meðaltal rekneta- og hringnótasíldar. Þá kemur í ljós, að eftir fjölda hefur verið landað mest af 4 ára síld eða 33% en 26% síldarinnar var 7 ára.

Lengdardreifing síldarinnar er sýnd í töflu 5. Þar sést greinilega, að mikill munur er á lengdardreifingunni eftir veiðarfærum. Þannig var 21% hringnótasíldarinnar undir 27 cm en aðeins um 1% rekneta síldarinnar náði ekki þeirri stærð. Meðallengd rekneta síldarinnar var 32.2 cm en meðallengd hringnótasíldar var 30.1 cm.

Eins og undanfarin ár voru farnir tveir síldarrannsóknaleiðangrar haustið 1978. Hinn fyrri var farinn á tímabilinu 23. október–4. nóvember en hinn síðari 30. nóvember–18. desember. Í fyrri leiðangrinum fannst talsverð síld út af Lónsbug og þaðan vestur á móts við Hvanney 6–12 sjm. frá landi. Þá varð einnig vart við allgóða torfu 2–4 sjm. S af Papey þar sem nokkrir rekneta bátar voru að veiðum. Talsverð síld fannst einnig í Meðallandsbug. Þá fundust nokkrar torfur mjög nærri landi á móts við Tvísker. Leitað var í slæmu veðri út af sunnanverðu Austurlandi allt að 60 sjm. frá landi, en síld fannst ekki utan þeirra staða, sem þegar hefur verið minnst á.

Þá var leitað út af Suðvesturlandi, einkum suðvestur af Reykjanesi, í Skerjadjúpi og þaðan norður um Jökuldjúp og Kolluál allt að 50 sjm. vestur af Snæfellsnesi án þess að síld myndist.

Síðari leiðangurinn var farinn, eins og á undanförunum árum til að afla vitneskju um stærð íslenska sumargotssíldarstofnsins. Í upphafi leiðangursins var leitað djúpt úti af Austfjörðum allt austur á 9° v.l. Nokkuð var um dreifð-

TAFLA 5.

Lengdareifing suðurlandssíldar 1978 í %.

Lengd	Hringnót okt.–des.			Reknet ág.–nóv.		
	Sumarg.	Ókynþr.	Samt.	Sumarg.	Ókynþr.	Samt.
17		+	+			
18		1	+			
19		1	+			
20		3	1			
21		4	1			
22		5	1			
23		7	2			
24		13	4			
25		19	5		1	+
26	+	21	7		11	1
27	4	18	8	1	38	2
28	8	7	8	5	39	6
29	15	1	11	13	11	12
30	13		10	14		13
31	7		5	7		7
32	5		4	7		7
33	10		7	11		11
34	16		12	19		19
35	13		10	14		14
36	6		5	7		6
37	2		1	2		2
38	1		1	+		+
39				+		+
Fjöldi	1557	596	2163	2858	88	2962
Meðallengd	31.9	25.2	30.1	32.4	27.5	32.2

an kolmunna frá 11°20 að 9°10 v.l. milli 64°30 og 65° n.br. en síldar varð ekki vart fyrr en komið var vestur að Ingólfshöfða. Dagana 3. og 4. desember virtist síldin á vetursetustöðvunum aðallega halda sig í tveimur torfum. Við Ingólfshöfða var þá þétt smásíldartorfa en stórsíldin fannst aðallega á mjóu beltinu frá Alviðruhömrum austur á móts við Skaftárós 1–2 sjm. frá sandinum. Áður en tækist að ljúka athugunum þessum gerði langvarandi óveður. Dagana 15.–16. desember gafst loks færi til að ljúka mælingunum. Síldin var þá milli Hrollaugseyja og Tvískerja í mjög þéttri torfu sem var 6–7 sjm.² og

virtist smásíld og millisíld mynda þéttasta hluta torfunnar en stórsíldarlóðningarnir voru frekar gisnari.

Samkvæmt aldursskiptingu síldarinnar á s. l. hausti og niðurstöðum þeirra athugana, sem gerðar voru á vetursetustöðvunum í desember 1978, verða hér dregnar eftirfarandi ályktanir um ástand og árgangskipan stofnsins:

Fyrstu athuganir á 1976 árganginum gefa til kynna, að hann sé allsterkur. Árgangurinn frá 1975 er sterkur miðað við hin síðari ár og verður að gera ráð fyrir, að hann sé nálægt því að vera meðalstór, ef miðað er við tímabilið 1953–1963. Árgangurinn frá 1974, sem talinn var mjög sterkur skv. mælingunni í desember 1976 og 1977 fannst í miklu minna mæli í desember 1978, en búast mátti við og hefur því annaðhvort verið ofmetinn í fyrri skiptin eða beðið mikið afhroð af völdum síldveiðanna á s.l. hausti nema hvorttveggja sé. Árgangarnir frá 1973 og 1972 eru lélegir. 1971 árgangurinn er enn furðu sterkur, en eldri árgangar eru lélegir. Þess ber þó að geta, að meira varð vart við 8 ára síld og eldri í aflanum haustið 1978 en búist hafði verið við.

Samkvæmt spá fyrir árið 1978 var gert ráð fyrir að hrygningarstofn sumargotssíldar (4 ára og eldri) væri um 150 þús. tonn, en yrði um 200 þús. tonn árið 1979. Samkvæmt þeim gögnum, sem nú liggja fyrir, er hins vegar gert ráð fyrir því, að hrygningarstofninn verði um 180 þús. tonn sumarið 1979 og vaxi því nokkru hægar en fyrri spá benti til. Aðalástæðan fyrir þessu er nýtt mat á 1974 árganginum og hægari vöxtur 1975 árgangsins.

LOÐNA

Leitar- og rannsóknaleiðangrar hófust strax upp úr áramótum. Árni Friðriksson hélt frá Reykjavík 2. janúar áleiðis á djúpmið norðanlands og var skipið síðan við loðnurannsóknir án teljandi frátafa þar til 10. apríl. Auk þessa var rs. Bjarni Sæmundsson við yfirlitsrannsóknir á loðnu og ástandi sjávar á tímabilinu 25/1–15/2.

Vetrarvertíðin hófst strax eftir áramótin á svæðinu norður- og norðaustur af Kolbeinsey. Afli var þó tregur, enda lítið af loðnu þarna og stóð hún djúpt og var stygg. Fljótlega fannst loðna nokkru austur eða 65–70 sjm. N af Rauðanúp. Þar varð nokkur veiði í 2–3 daga en síðan færðist veiðisvæðið vestur eftir á nýjan leik. Upp frá því var fyrst og fremst veitt á Kolbeinseyjar-Strandagrunnssvæðinu allt fram undir mánaðamótin janúar–febrúar. Nokkur afli fékkst að vísu seinni hluta mánaðarins við djúpkantinn N af Sléttugrunnshorni og sömuleiðis 60–65 sjm. NNA af Svínalækjartanga. Á hvorugum staðnum var þó mikið af loðnu.

Aðalgangan fór sér mjög hægt framan af og það er ekki fyrr en um og

eftir mánaðamótin janúar–febrúar að veiðast fer að nokkru ráði N og NA af Sléttu. Sunnan Langaness veiddist ekki fyrr en undir miðjan febrúar. Loðna sú, sem áður var komin á norðausturmið, dreifðist, er sunnar dró og varð ekki vart eftir það sem sérstakrar göngu. Leiðangursmenn á rs. Bjarna Sæmundssyni fundu loðnugöngu 11.–12. febrúar um 25 sjm. NA af Kolbeinsey og einnig skammt vestan hennar. Þessi loðna var nokkuð blönduð að stærð og virtist á hraðri austurleið. Um viku síðar voru þessar göngur við kantana norður af Sléttu annars vegar og Svínalækjartanga hins vegar. Til þeirra spurðist ekki eftir þetta, þrátt fyrir leit A- og SA- lands 15.–20. mars.

Eins og venjulega jókst gönguhraði loðnunnar er komið var á Austurlandssvæðið, en um miðjan febrúarmánuð var veiðisvæðið um það bil austur frá Langanesi eins og fyrr er sagt. Engu að síður var aðalgangan komin að SA-ströndinni upp úr mánaðamótum febrúar–mars. Eftir það hægði hrygningargangan á sér á ný og gekk loðnan mjög dræmt vestur með landinu. Hrygning hófst um miðjan mars og virtist loðnan eftir það halda sig mjög grunnt. Enda þótt nokkuð af loðnu gengi fljótlega vestur fyrir Skarðsfjöru og síðar allt að Reykjanesi átti aðalhrygningin sér stað við austanverða suðurströndina. Hrygning stóð fremur stutt þarna og engin teljandi veiði varð vestan við Meðallandsbug. Hrygningu virtist að mestu lokið um 25. mars og varð engin veiði eftir þann tíma.

Auk leitar og rannsókna N-, A- og S-lands var þrisvar leitað loðnu við Jökul og út af Vestfjörðum. Dagana 14. og 15. febrúar var leitað á svæðinu frá Strandagrunni V- og S- um að Barðagrunni. Út af Strandagrunni og Kögurgrunni og raunar langleiðina vestur undir Hala fannst talsvert af loðnu. Þetta reyndist þó svo til eingöngu ókynþroska 2–3 ára fiskur. Ennfremur var farið yfir þetta sama svæði um það bil þrem vikum síðar, en með sama árangri. Þá var leitað ítarlega við Jökul og á Breiðafjarðar-Víkurlandsvæðinu um mánaðamótin mars–apríl, en án árangurs.

Göngur og hegðun loðnunnar á vetrarvertíðinni 1978 og raunar vertíðin öll á sér fáar hliðstæður. Segja má, að sjálf gönguleiðin sé að vísu ekki ýkja frábrugðin venjunni, en þá er nánast upptalið það sem sameiginlegt er. Síðastliðin tíu ár hefur loðnan aldrei gengið jafn dræmt austur með Norðurlandi, ekki komið svo seint í strandsjóinn við Suðausturland og aðeins einu sinni gengið svo skammt vestur með S-ströndinni (1970). Þá hefur varla nokkru sinni borið jafn lítið á henni í Meðallands- og Mýrabugum, né loðnan verið jafn erfið viðureignar þar og nú. Auk þessa stóð hún dýpra og var styggari en oftast áður, einkum N- og NA-lands og aðalgangan náði um tíma yfir óvenju langt svæði. Dagana 11.–12. febrúar fundust t. d. stakar torfur og torfublettir á 120–130 sjm. löngu svæði við landgrunnskantinn allt frá því

TAFLA 6.

Aldursdreifing hrygningarloðnu (%), N-, A-, SA-, og S-land, janúar–mars 1978.

Aldur	Janúar		Febrúar		Mars		Samtals		
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂
2	12	64	8	24	8	42	9	41	23
3	351	586	394	565	346	549	375	569	470
4	635	347	593	409	643	406	613	388	500
5	2	3	4	2	4	4	4	3	5
Fjöldi	573	608	1121	992	526	567	2220	2167	4387
%o	485	515	531	469	481	519	506	494	1000

á móts við Glettinganes N og V uns komið var í N af Svínalækjartanga og voru veiðiskipin þá dreifð um mest allt þetta svæði.

Afli varð miklu minni en búist hafði verið við og munar þar að sjálfsögðu mestu, hve lengi loðnan hélt sig á hinu illviðrasama norðurlandssvæði og um hinn snubbótta endi vertíðarinnar. Alls varð vetrarvertíðarafllinn rúm 468 þús. tonn, en auk þess veiddu Færeyingar um 35 þús. tonn skv. heimild.

Ljóst er, að enda þótt sveiflur í stærð hrygningarstofns loðnunnar frá ári til árs hafi hingað til ekki verið mældar, hefur oft gengið meira suður fyrir land að vetrarlagi en nú varð raunin. Yfirlitsrannsóknir, sem gerðar voru á rs. Bjarna Sæmundssyni í febrúar bentu raunar til þess, að hrygningargöngurnar 1978 væru ekki tiltakanlega minni en sum undanfarin ár. Á hinn bóginn er skylt að benda á, að aldrei fannst mikil loðna á hefðbundnum hrygningarstöðvum og tregða loðnunnar til áframhaldandi göngu vestur með suðurströndinni styður þá skoðun, að okkur kunni að hafa skjátlást og hrygningargöngur verið minni en niðurstöður febrúarrannsóknanna bentu til.

Á tímabilinu janúar–apríl voru alls tekin 50 sýni úr afla veiði- og rannsóknaskipa. Aldursdreifing loðnunnar í hrygningargöngunum er sýnd í 6. töflu. Niðurstöðum svipar mjög til vetrarvertíðar fyrra árs að því er varðar óvenju hátt hlutfall 4 ára loðnu og eru þær í góðu samræmi við aldurskiptingu loðnunnar haustið 1977. Þessi loðna var um helmingur aflans að fjölda til en 60%–65%, ef miðað er við þyngd. Hlutur 4 ára loðnu hefur hins vegar oftast verið á bilinu 15–35% á undanförunum árum. Hugsanlega getur fæðuskortur valdið því, að tiltölulega lítill hluti árgangs verður kynþroska við 3 ára aldur. Rannsóknir á fjölda og útbreiðslu loðnuseiða, sem gerðar voru sumarið 1975, sýndu að fjöldi seiða var tiltölulega mjög mikill. Þó var jafnframt bent á það, að seiðin væru óvenju smá, þannig að ekki væri víst að árgangurinn myndi reynast jafn vel og fjöldinn benti til. Þegar þetta er ritað

TAFLA 7.

Meðallengd (cm) og þyngd (g) aldursflokka eftir kynjum, N-, A-, SA-, og S-lands janúar–apríl 1978.

Aldur	Hængar			Hrygnur		
	Lengd	Þyngd	Fjöldi	Lengd	Þyngd	Fjöldi
2	15.4	17.3	20	13.8	12.0	90
3	16.3	23.2	843	15.0	16.0	1263
4	17.3	28.9	1380	16.0	20.8	861
5	17.2	26.8	8	16.6	24.4	6
Meðaltal	16.9	26.7	2251	15.4	18.0	2220

hefur sitthvað komið á daginn, sem bendir til þess, að seinni skýringin eigi hér við fremur en sú fyrri.

Meðallengd og þyngd aldursflokka eftir kynjum á vetrarvertíð 1978 er sýnd í 7. töflu.

Þróun hrognafyllingar var einsdæmi seinustu 8–10 árin miðað við staðsetningu göngunnar. Um það leyti, er loðnan kemur í strandsjóinn við SA-land, er hrognafylling venjulega um 9–13%, en vex mjög ört úr því. Á þessu stigi málsins var gangan enn út af miðjum og norðanverðum Austfjörðum veturinn 1978. Þegar hún loks kom á Lónsvíkur-Ingólfshöfðasvæðið fyrst í mars var hrognafylling allt að 20% eða 7–10% hærrí en venja er til. Hrygning hófst því fljótlega og stóð stutt. Af þessu leiddi enn fremur, að ekkert veiddist við vestanverða S-ströndina og SV land.

Rannsóknir á sumarloðnu hófust hinn 12. júlí er rs. Árni Friðriksson hélt frá Reykjavík áleiðis á Vestfjarða- og Norðurmið til loðnuleitar. Um þetta leyti var allmikill ís, sem náði langleiðina upp undir kantinn við Barðagrunn og þaðan lá ísbrún nokkurn veginn réttvísandi NA- eftir allt að 69°N, 19°V. Þetta ástand hélst óbreytt í nær tvær vikur frá upphafi leiðangurs að telja með þeim afleiðingum, að ekki varð að neinu ráði komist í hinn kalda sjó Austur-Grænlandsstraumsins, en þar heldur a. m. k. hluti loðnunnar sig gjarnan á þessum árstíma. Framan af leiðangrinum varð helst vart við loðnu milli 67°30' og 68°00'N frá 18° að 21°V og hófst sumarvertíðin um miðjan mánuðinn vestast á þessu svæði. Eftir 20. júlí veiddist einkum norðan 68°N milli 19 og 29°V og hélst svo út mánuðinn. Frekari leit allt norður á 69°20'N og austur fyrir 15°V bar lítinn árangur. Þó fannst nokkuð af dreifðri loðnu og fáeinir sémilegar torfur um 69°10'N, 16°25'V þann 23. júlí.

Seint í júlí snérist vindátt til austurs og norðausturs. Ísinn rak þá frá landinu og varð þetta til þess, að seinasta sólarhringinn sem rs. Árni Friðriks-

son var á miðunum fannst allmikið af loðnu nokkuð utan við landgrunnskantinn frá Kögri S á móts við Barðagrunn. Þangað færðist veiðisvæðið fljótlega enda tregaðist afli um þetta leyti norðurfrá.

Í ágúst var afli tregur framan af en glæddist mjög um miðbik mánaðarins og hélst síðan jafn og góður allt fram í lok fyrstu viku september. Fram undir 25. ágúst var aðallega veitt djúpt vestur af Ísafjarðardjúpi en síðan gekk loðnan allhratt NA eftir. Var gangan komin norður fyrir 68°N við lok fyrstu viku septembermánaðar, en þá dreifðist loðnan.

Seint í ágúst höfðu norsk leitar skip fundið mikla loðnu vestur af Jan Mayen og Norðmenn fengið þar góða veiði. Íslenski flotinn flutti sig þá þangað norðureftir og var septemberafllinn svo til allur tekinn á Jan Mayen svæðinu.

Á tímabilinu 9.–30. september var rs. Bjarni Sæmundsson við yfirlitsrannsóknir og loðnuleit. Leitað var gaumgæfilega á mjög stóru svæði allt frá Víkurál í suðvestri N og NA fyrir Jan Mayen. Að vestanverðu var víðast farið nokkuð upp á A-grænlenka landgrunnið en á heimaslóðum takmarkaðist leitar svæðið að A- og S-verðu af 200–400 m dýptarmörkunum. Í hafinu norðanlands lágu austurmörk þess nokkurn veginn um línu frá Kolbeinsey í stefnu NA eftir um 25 sjm. vestan Jan Mayen. Nauðalítið fannst af loðnu í leiðangrinum utan smáloðna á Kolbeinseyjar-Strandagrunnssvæðinu og í Húnaflóadjúpi og vestur í Grænlandssundi og fullvaxinn loðna í smáum, stökum torfum af og til á svæðinu 60–120 sjm. A af Scoresbysundi allt N og NV fyrir Jan Mayen. Flotinn var dreifður um þennan nyrðri hluta svæðisins um þetta leyti.

Aflaskýrslur sýna, að í seinustu viku september og fyrstu vikuna í október, gekk loðnan allhratt SSV á bóginn í átt að Vestfjörðum. Síðan staðnæmdist gangan nær alveg um 100–120 sjm. N og NNA frá Kögri. Norskur leitarleiðangur, sem farinn var á Jan Mayen svæðið fyrri helming októbermánaðar varð árangurslaus, þannig að öruggt má telja að Jan Mayen loðnan hafi í reynd gengið á Íslandsmið.

Seinni helming októbermánaðar var rs. Bjarni Sæmundsson við loðnurannsóknir á Vestfjarðamiðum. Í fyrstu hélt loðnan sig þá á svæðinu NNV og NNA af Kögri um og utan við landgrunnskantinn. Hún gekk síðan SV á bóginn á ný og í lok mánaðarins var aðalloðnusvæðið u. p. b. norðvestur af Ísafjarðardjúpi. Magnmælinga, sem gerðar voru þarna með fiskleitartækjum skipsins daganna 20.–29. október, verður getið síðar.

Veidarnar gengu mjög vel sumarið 1978 enda nánast íslaut á svæðinu eftir 20. ágúst. Alls veiddust 655 þús. tonn frá 15. júlí þar til loðnuveiðum lauk um miðjan desember. Af þessum afla fengu Norðmenn og Færeyingar

TAFLA 8.

Aldursdreifing (%), sumar og haust 1978 (Jan Mayen gögnin eru frá Havforskningsinst., Bergen).

	Ísland Júl.-ág.	Jan Mayen Ág.-okt.	Ísland Okt.-des.	Samtals	
				%	Fjöldi
1	11	—	6	7	29
2	690	725	721	710	2985
3	294	255	296	276	1162
4	5	20	4	7	30
%	1000	1000	1000	1000	
Fjöldi	1650	756	1800		4206

um 160 þús. tonn á Jan Mayen svæðinu og Íslendingar um 60 þús. tonn þar norðurfrá.

Á sumar- og haustvertíðinni voru tekin mörg sýni úr afla veiði- og rannsóknaskipa og þau rannsókuð á venjulegan hátt. Auk þess bárust stofnuninni niðurstöður úr allmörgum sýnum, sem Norðmenn og Færeyingar tóku á Jan Mayen svæðinu í september.

Aldursdreifingin á tímabilinu júlí–desember er sýnd í 8. töflu. Að þessu sinni er hlutur tveggja ára loðnu (árgangur 1976) miklu hærri en síðastliðin tvö sumur og haust og svipar til þess, sem algengt var fram til þess tíma.

Aldursdreifing loðnunnar, sem veidd var við Jan Mayen 1978 og á Íslands- miðum síðastliðið sumar og haust er mjög svipuð í öllum tilfellum og styður þá skoðun, að veiðarnar við Jan Mayen og Ísland hafi grundvallast á þeim loðnustofni, sem kemur til hrygningar við Ísland að vetri.

Meðallengd og þyngd hvers aldursflokks eftir mánuðum er sýnd í 9. töflu.

Í júlí og fyrstu vikuna í ágúst voru merktar 11.750 loðnur á miðunum út af vestanverðu Norðurlandi og Vestfjörðum. Fjögur þessarar merkja endurheimtust síðan í Noregi úr afla, sem fékkst vestur af Jan Mayen snemma í september. Í septembermánuði voru merktar 5.113 loðnur á veiðisvæðinu V og VNV af Jan Mayen. Þessi merki byrjuðu að endurheimtast um haustið af veiðisvæðinu N og NV af Vestfjörðum. Merkingarnar hafa því staðfest, að síðastliðið sumar gekk loðna af N-landssvæðinu til Jan Mayen og þaðan til baka á Vestfjarðarsvæðið seinna um haustið. Nú er unnið að athugun á því, hvort hægt sé að nota niðurstöður þessara merkinga til þess að áætla stærð þess hluta hins íslenska loðnustofns sem veiðarnar byggðust á sumarið 1978.

TAFLA 9.

Meðallengd (cm) og þyngd (g) eftir aldri á sumar og haustvertíð 1978.

	Ísland Júlí–ágúst		Jan Mayen September		Ísland Okt.–des.		Samtals Meðaltal		
	Lengd	Þyngd	Lengd	Þyngd	Lengd	Þyngd	Lengd	Þyngd	Fjöldi
1	10.1	4.5	—	—	12.3	8.4	10.5	5.2	61
2	13.9	13.4	15.1	17.6	15.0	18.8	14.6	16.5	2374
3	15.5	20.3	16.5	25.2	16.4	26.5	16.0	23.3	1281
4	16.4	25.9	18.3	36.3	17.4	34.0	16.9	29.1	34
Fjöldi	1650		300		1800		3750		

Tilraunir til stofnstærðarmælinga á íslensku loðnunni voru gerðar í fyrsta sinn með fiskleitartækjum í október 1978, en þá var loðnan NV af landinu. Á tímabilinu 20.–29. október tókst að fara þrjár yfirferðir um loðnusvæðið, en fyrri athuganir, íslenskar og norskar, bentu til þess, að nánast allur hrygningarstofn ársins 1979 væri samankominn þarna. Niðurstöður úr fyrstu og þriðju mælingu voru svo til samhljóða, en mið-mælingin gaf nokkru lægri tölu, enda tókst ekki að ljúka henni til fulls vegna veðurs. Ef notaðar eru bráðabirgðamælingar á endurvarpsstuðli, gáfu þessar mælingar til kynna, að hrygningarstofn ársins 1979 væri um 1.3 milljónir tonna í lok október 1978.

ÞORSKUR

Leiðöngrum til þorskransókna var fjölgað á árinu miðað við árið á undan en þá voru þeir óvenju fáir. Tveir leiðangrar voru farnir til atferlisrannsókna á Vestfjarðamiðum, annar í janúar en hinn í nóvember. Þá var þessum rannsóknum og sinnt í loðnurannsóknaleiðangri á Vestfjarðamiðum í septembermánuði. Fyrri hluta aprílmánaðar fóru fram þorskransóknir á hefðbundnum hrygningarstöðvum suðvestanlands. Rannsóknnum á ungporski var fram haldið. Aftur á móti voru engir leiðangrar farnir til Austur-Grænlands á árinu annað árið í röð. Stafar það af því, að við höfum ekki átt beinna veiðihagsmuna að gæta þar lengur og önnur verkefni á heimamiðum hafa verið látin sitja í fyrirrúmi. Upplýsingar okkar um ástand þorsstofnsins þar eru því ekki alveg nýjar af nálinni. Það er þó mjög þýðingarmikið fyrir okkur að fylgjast með ástandi þorsstofnsins við Grænland, enda hafa veiðar og stjórnun veiða við Grænland óhjákvæmilega áhrif á vöxt og viðgang þorsstofnsins þar og þess framlags, sem vænta má á Íslandsmiðum, ef og þegar þorskur gengur þaðan á okkar mið til hrygningar í framtíðinni.



Mynd 6. Þorskaflí á árinu 1978 varð meiri en fiskifræðingar lögðu til.
(Ljósni.: Sævar Örn Sigurðsson)

Rannsóknnum á eggjum og seiðum þorskfiska var framhaldið. Seiðarannsóknir benda til, að klak þorsksins árið 1978 sé nærri meðaltali árána 1970–1977.

Eftirlit með þorskveiðum og gagnasöfnun í ýmsum verstöðvum var með svipuðu sniði og árið 1977. Viðmiðunarmörk voru óbreytt allt árið og var ekki farið að tillögum stofnunarinnar í þeim efnum. Var því mun sjaldnar gripið til skyndilokana og veitt meira af smáfiski, en æskilegt er.

Sýnum var safnað í útbúum stofnunarinnar á Hornafirði, Húsavík og Ísafirði og enn fremur í Keflavík, Neskaupstað, Reykjavík og í Vestmannaeyjum hluta af árinu. Veiðieftirlitsmenn söfnuðu mjög umfangsmiklum göngum. Að tilhlutan Verðlagsráðs sjávarútvegsins og í samvinnu við Rannsóknastofnun fiskiðnaðarins og Framleiðslueftirlit sjávarafurða fóru fram umfangsmiklar athuganir á lengd og þyngd þorsks, ýsu og ufsa í sömu útbúum og að ofan greinir. Mælingum þessum verður framhaldið allt árið 1979. Alls voru 12.227 þorskar viktaðir, 151.967 mældir, 10.824 aldursgreindir, 1758 kyngreindir sérstaklega, 2011 merktir og magasýni tekin úr 1482 þorskum. Sýnin fengust úr flestum gerðum veiðarfæra, sem notuð eru við þorskveiðar.

Aflabrögð á vetrarvertíð reyndust svipuð og spáð hafði verið. Gæftir voru í meðallagi. Nokkuð dró úr afla frá árinu áður, sérstaklega minnkaði afli netabáta. Uppistaðan í afla á línu og í botnvörpu var þorskur af stóra árganginum frá 1973. Spáð hafði verið, að stærð hrygningarstofnsins yrði 180 þúsund lestir, en endurskoðun gaf til kynna, að hann væri einungis 165 þúsund lestir.

Á uppeldisstöðvunum við Norðvestur-, Norður- og Austurland var annar hver veiddur þorskur af 1973 árganginum og gildi það fyrir öll veiðarfæri.

Fylgst var með fjölda þorskseiða og smáþorsks í afla rækjubáta og svæðum lokað, ef seiðafjöldinn fór upp fyrir viðmiðunarmörkin. Vegna seiðagengdar í Ísafjarðardjúpi haustið 1978 féll haustvertíðin algjörlega niður. Í Húnaflóa var seiðagengd minni en þó töluverð og dróst upphaf vertíðar þar fram í nóvember. Á Öxarfjarðarmiðum var ástandið einna skást og gekk rækjuvertíðin þar fyrir sig með svipuðu sniði og undanfarin ár.

Úrvinnsla gagna í landi beindist eðlilega að endurmati á stofnstærð og veiðipóli. Á grundvelli þeirra upplýsinga var í árslok 1978 lagt til, að hámarksafli þorsks árið 1979 yrði 250 þúsund lestir og árið 1980 270 þúsund lestir. Áfram var unnið að úrvinnslu á þorskmerkingum, atferlis- og fæðurannsóknnum og langtímastofnsveiflum.

UFSI

Ufsarannsóknir voru með svipuðu sniði og undanfarin ár. Sýnum var safnað árið um kring af sömu aðilum og önnuðust þorskgagnasöfnun. Ennfremur var ufsaathugunum sinnt í þorsk- og karfaleiðöngurum stofnunarinnar. Aldursgreindir voru 2136 ufsar, 8674 mældir, 56 kyngreindir og 4477 vikt- aðir. Alls voru því athugaðir 15.343 ufsar, sem veiddust í net, botnvörpu og á handfæri.

Rannsóknir á ufsa beindust fyrst og fremst, að stofnstærðarmati. Stofnun- in sendi fulltrúa sinn á vinnunefndarfund um ástand ufsastofnanna í Norð- austur-Atlantshafi. Æskilegur hámarksafli árið 1978 var endurmetinn og gerðar nýjar tillögur um æskilegan hámarksafli árið 1979.

Lagt var til að ufsaafli árið 1979 yrði 60.000 lestir. Aldursdreifing ufsans var á þann veg að 8 ára ufsi (1970 árgangur) var mest áberandi í netaflanum (18%), en næst fylgdi 11 ára ufsi af stóra árganginum frá 1967 (16%). Í botnvörpu var hlutdeild 5 ára ufsa (1973 árangurinn) stærst (31%). Sama gildi um handfæraufsann. Þar voru 20% ufsans af 1973 árganginum, aflinn dreifðist að öðru leyti á marga og rýra árganga.

ÝSA

Ýsuathugunum var sinnt í þorskrannsóknaleiðöngurum stofnunarinnar, en auk þess var gögnum um stærðardreifingu ýsunnar í lönduðum afla safnað í útibúum stofnunarinnar. Veidieftirlitsmenn söfnuðu og talsverðum ýsugögn- um. Alls voru 3194 ýsur aldursgreindar, 33.838 mældar, 804 kyngreindar og 4709 viktaðar.

Í ýsuveiðinni bar langmest á 1972 og 1973 árgöngunum eins og árið áður, og hafði 1973 árgangurinn vinninginn. Í botnvörpu nam hlutdeild 1973 ár- gangansins 43% og 40% á línu. Ýsurannsóknir í ár beindust fyrst og fremst að áframhaldandi stofnstærðarrannsóknum. Eins og fram hefur komið í skýrslu Hafrannsóknastofnunarinnar um ástand nytjastofna á Íslandsmiðum og afla- horfur 1979 er ýsustofninn nú aftur í örum vexti eftir ofveiði undangenginna ára. Lagt er þar til, að ýsuafliinn verði aukinn í 45.000 lestir árið 1979. Árið 1980 má svo búast við enn frekari aukningu ýsuveiðanna.

SPÆRLINGUR

Tveir spærlingsrannsókn- og leitarleiðangrar voru farnir á rs. Árna Frið- ríkssyni árið 1978. Fyrri leiðangurinn var farinn í maí að afstaðinni hrygn- ingu og síðari leiðangurinn í október. Rannsakað var svæðið frá Eldeyjar- banka í Breiðamerkurdjúp í fyrri leiðangrinum en frá Selvogsbanka í Lóns-

djúp í þeim síðari. Í þessum leiðöngurum var safnað gögnum til aldursákvörð- unar, rannsakaður kynproski, gerðar lengdarmælingar, athugað magn annarra fisktegunda í aflanum o. fl. Í nokkrum öðrum leiðöngurum Hafrannsókn- stofnunarinnar var einnig safnað gögnum. Alls voru kvarnaðir 495 spærlingar til aldursákvörðunar árið 1978 og 1278 voru mældir. Í aflanum bar mest á tveggja og þriggja ára spærlingi.

Að venju var aflinn blandaður öðrum fisktegundum, einkum kolmunna, en einnig varð vart við lýsu, ýsu, síld og humar. Þrjár síðastnefndu tegundirnar eru eilíft vandamál í sambandi við spærlingsveiðarnar. Þess vegna hefur m. a. verið reynt að fylgjast vel með afla spærlingsbáta og eftirlitsmenn sendir í verstöðvarnar og með bátunum í róður þegar ástæða þótti til. Í maí varð að stöðva allar spærlingsveiðar í Háfadjúpi um vikutíma vegna mikillar síldar sem vart varð á svæðinu.

Um mánaðamótin maí-júní fékk bátur frá Þingeyri leyfi til tilraunaveiða á spærlingi undan Vestfjörðum. Báturinn fór aðeins einn róður og var eftir- litsmaður með.

Á hverju ári verður vart mikils magns spærlings á utanverðu Látragrunni og á Vestfjarðamiðum í leiðöngurum Hafrannsóknastofnunarinnar. Er þetta einkum síðla sumars, á haustin og fyrri hluta vetrar. Bráðabirgðarrannsóknir benda til, að hér sé aðeins um ókynþroska spærling (á 1. og 2. ári) að ræða, svo ekki er ráðlegt að mæla með veiðum á honum. Þó væri e. t. v. ástæða til að rannsaka þetta nánar, ef vera kynni, að þarna leyndist veiðanlegur spær- lingur og ekki alltof mikið blandaður öðrum fisktegundum.

Sem undanfarin ár fengu margir bátar leyfi til spærlingsveiða en ekki notfærðu sér allir leyfin og sumir fóru aðeins einn róður. Spærlingsveiðarnar gengu sæmilega árið 1978 og stóð vertíð yfir frá því í apríl og til áramóta. Afli varð tæp 36 þúsund tonn. Reikna má með að um 25–30% aflans hafi verið kolmunni.

KOLMUNNI

Á tímabilinu frá 29. maí–16. júní var gerð könnun á kolmunnagöngum og veiðimöguleikum við SA-land, í Austur- og Suðausturdjúpi og á Dohrn- banka.

Eins og á undanförunum árum var höfð samvinna við Sovéttmenn, sem voru við hliðstæðar rannsóknir á svipuðum slóðum á tímabilinu frá 21. maí – 3. júlí. Haldinn var fundur með þeim dagana 17.–19. júlí í Reykjavík, þar sem niðurstöður voru ræddar og skýrsla samin. Hún var síðan lögð fram á ársfundi Alþjóðahafrannsóknaráðsins í Kaupmannahöfn og mun birtast í riti ráðsins.

Einnig var haldinn fundur íslenskra og norskra fiskifræðinga á Seyðisfirði 9. júní, en Norðmenn voru við rannsóknir á ástandi sjávar og fiskgöngum í Austurdjúpi og Noregshafi á þessum tíma.

Helstu niðurstöður þessara funda voru þær, að á tímabilinu maí – júní gekk kolmunninn yfirleitt mjög dreifður á umræddu hafsvæði eins og undanfarin ár. Helst þéttist hann við suður- og suðvesturkant Austur-Íslandsstraumsins, en ekki nægjanlega til þess að stunda mætti þar árangursríkar veiðar.

Greinilegt var að kolmunnagangan var tvískipt í Austurdjúpi. Gekk annar hluti göngunnar vestan níundu gráðu og stefndi áleiðis að Íslandi, en hinn hlutinn gekk austan sjöundu gráðu og stefndi norður í haf.

Á Dohrnbanka var kolmunna vart víða, en hann var yfirleitt dreifður og lítt veiðanlegur.

Sjávarútvegsráðuneytið tók Grindvíking GK 606 á leigu í mánuð til veiði- og veiðafæratilrauna í júlí – ágúst fyrir Austurlandi. Gengu þær tilraunir vel og var árangur þeirra birtur í 10. tbl. Sjávarfréttu 1978.

Nokkur íslensk nótaskip voru að kolmunnaveiðum með flotvörpu á sama svæði (Héraðsflóadjúpi) og tíma og tilraunaveiðarnar fóru fram. Var afli þeirra misjafn, en þokkalegur í heild.

Kolmunnaafllinn á Austfjarðamiðum 1978 varð 17.746 lestir, en var 4085 lestir árið 1977. Hefur hann því rúmlega fjórfaldast milli ára.

Tekin voru til rannsóknar 84 kolmunnasýni alls 5800 fiskar.

TAFLA 10.

Skarkolaafllinn við Ísland síðustu 10 árin í smál.

	Afli Íslendinga		Afli annarra þjóða	Samtals Allt árið
	Jan.-okt.	Allt árið	Allt árið	
1969	8.141	10.764	3.267	14.031
1970	6.332	8.117	1.901	10.018
1971	5.877	7.179	2.509	9.688
1972	4.524	5.129	1.367	6.496
1973	3.419	4.132	640	4.772
1974	3.415	3.936	85	4.021
1975	3.520	4.399	176	4.399
1976	3.598	4.993	31	5.024
1977	4.015	5.267	3	5.270
1978	3.255			

SKARKOLI

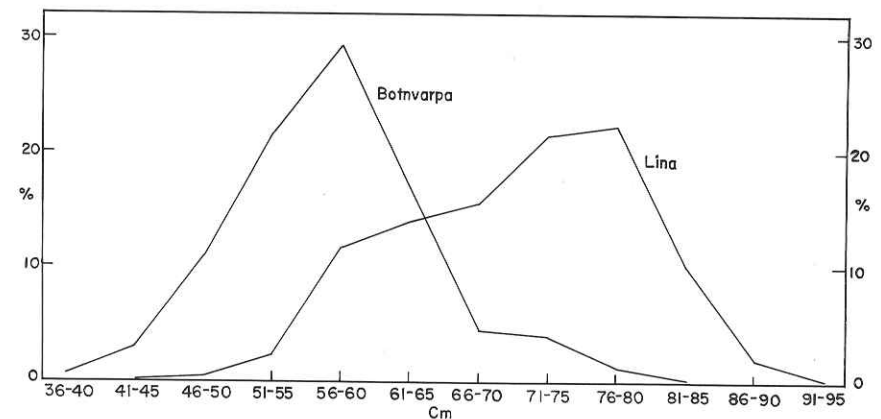
Skarkoli var rannsakaður í þrem leiðöngrum á árinu og í einum þeirra var hann aðalverkefnið. Eins og undanfarin ár var talsverðum skarkolagögnum safnað í útibúinu á Húsavík. Kvarnaðir voru 2008 skarkolar og 2001 merktur.

Aðeins var farið í einn dragnótaleiðangur, og í honum var að litlum hluta fengist við beinar skarkolarannsóknir, enda hafa tilraunir undanfarinna ára sýnt, svo ekki verður um villst, að dragnót með 170 mm möskva veiðir ekki smáan bolfisk. Dragnótin er því heppilegt veiðarfæri til að nýta skarkolastofninn, sem hefur ekki verið nema hálfnýttur undanfarin ár og stundum varla það, sjá töflu 10. Æskilegur hámarksafli af skarkola hefur verið áætlaður um 10.000 tonn.

GRÁLÚÐA

Grálúðan var rannsökuð í þrem leiðöngrum á árinu. Í einum þeirra var hún aðalverkefnið, í öðrum var unnið að rannsóknum á henni til jafns við djúpfiska, en í þeim þriðja var aðeins hægt að sinna henni lítillega. Veigamiklum gögnum var safnað í landi úr afla togara og línubáta. Kvarnaðar voru 3413 grálúður og 1231 merkt.

Fyrsti leiðangurinn var farinn í landgrunnskantana vestur af landinu og við Austur-Grænland. Íslands megin fannst hrygnandi grálúða eins og árið áður en engin Grænlands megin.



Mynd 7. Lengdardreifing í grálúðaafli úr botnvörpu í júní og af línu í júlí 1978 norður-norðvestur af Kolbeinsey (% af fjölda í hverjum lengdarflokki). Lengdardreifing úr botnvörpu var svipuð allt árið.

TAFLA 11.

Grálúðuafli á svæði íslenska stofnsins (hafið á milli Grænlands og Íslands til Færeyja) síðustu 10 árin.

	Afli Íslendinga		Afli annarra þjóða	Samtals
	Jan.-okt.	Allt árið	Allt árið	Allt árið
1969	5.876	5.880	20.326	26.206
1970	7.345	7.345	27.401	34.746
1971	5.020	5.020	23.951	28.971
1972	4.605	4.640	21.829	26.469
1973	2.046	2.118	18.341	20.459
1974	2.754	2.843	33.435	36.278
1975	985	1.212	22.281	23.493
1976	1.315	1.689	4.348	6.037
1977	9.646	10.090	6.485	16.570
1978	10.294			

Á sl. vetri reiknaði grálúðuvinnunefnd á vegum Alþjóðahafrannsóknaráðsins út æskilegan hámarksafli af grálúðu 1979 á svæðinu, sem íslenski stofninn nær yfir, þ. e. a. s. frá hafinu á milli Grænlands og Íslands til Færeyja. Taldi nefndin, að æskilegur hámarksafli væri 15.000 tonn og er það sama tala og áætluð hafði verið á Hafrannsóknastofnun. Þar sem stofninn mun vera í lægð eins og stendur vegna of mikillar sóknar að undanfögnu, er líklegt að hámarksafllinn geti aukist innan fárra ára, a. m. k. í 20.000 tonn. Allt frá 1967 hefur sóknin flest árin verið of mikil, sjá töflu 11. Það ber að hafa í huga, að grálúðan er hægvaxta og verður ekki kynþroska fyrr en um 9 ára aldur. Einnig er viðkoman mjög lítil. Þar af leiðandi er stofninn lengi að ná sér eftir ofveiði.

Tvö undanfarin ár hafa Íslendingar aukið grálúðuafli sinn mjög mikið eins og sjá má á 11. töflu. Eru það einkum togararnir, sem hafa aukið sókn í grálúðuna. Fram til ársins 1969 var grálúðuafli okkar hverfandi lítill, en það ár hófust hér grálúðuveiðar með línu og héldust þær næstu árin. En að því kom, að sókn erlendra togara varð svo mikil, að grálúðustofninn minnkaði svo, að línuveiðar urðu ekki arðbærar.

Eftir að Vestur-Þjóðverjar hættu að veiða hér grálúðu fyrir rúmlega ári má segja, að við sitjum einir að stofninum, þó að Færeyingar og e. t. v. Norðmenn veiði hér smávegis og eitthvert lítilræði sé veitt við Færeyjar. Þar af leiðandi er tími til kominn að hugleiða á hvern hátt sé hagkvæmast að nýta þennan stofn.

Þegar hann nær sér betur verður að gera ráð fyrir, að línuveiðar fari að borga sig aftur. Það fer ekki á milli mála, að með tilliti til nýtingar stofnsins er hagkvæmara að veiða grálúðuna á línu heldur en í botnvörpu, þar sem línan tekur stærri og þar með eldri fisk en botnvarpan, samanber meðfylgjandi línurit, sem sýnir mismuninn á lengdardreifingu grálúðu á línu og í botnvörpu árið 1978. Meðallengdin í botnvörpuafnanum var 58,8 cm, en 71,0 í línuafnanum. Tilsvarandi meðalþyngd var 2,2 kg og 3,8 kg.

Togararnir veiða mikið af sínum hluta aflans í apríl – maí, þegar grálúðan er að koma frá hrygningu og þá magrari en á nokkrum öðrum tíma árs.

Allt þetta virðist vera í samræmi við þá reynslu, sem fengist hefur í vinnslustöðvunum, en þar hefur komið í ljós, að grálúða úr botnvörpu er miklu lélegra hráefni en af línu.

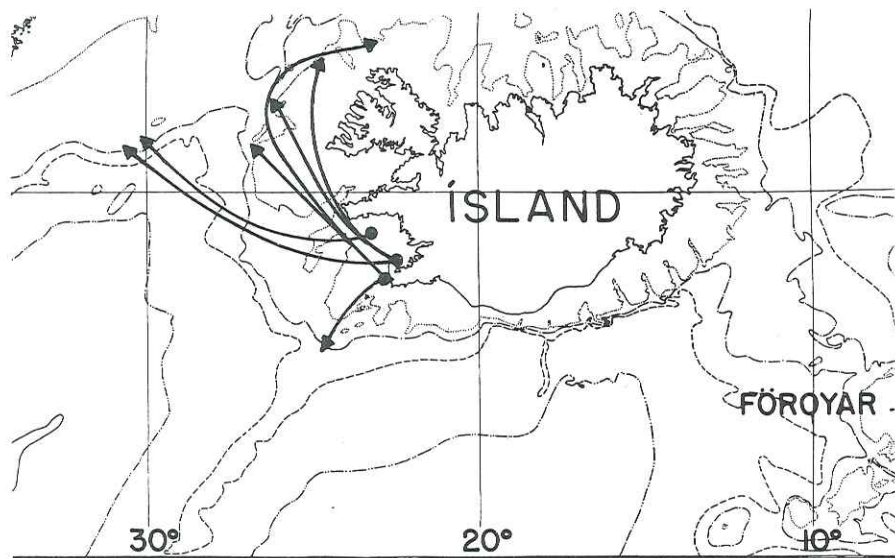
LÚÐA

Í nokkrum leiðöngurum Hafrannsóknastofnunarinnar árið 1978 var safnað lúðugögnum. Var það einkum í spærlings- og steinbítisleiðöngurum stofnunarinnar, sem þessi gagnasöfnun fór fram. Eins og undanfarin ár var lúðan ýmist merkt, kvörnuð og kyngreind eða aðeins mæld. Alls voru kvarnaðar 345 lúður árið 1978 og 273 voru merktar. Af þeim lúðum, sem merktar voru árið 1978, höfðu tvær endurveiðst fyrir árslok. Úr merkingum fyrri ára endurheimtust 4 úr merkingu ársins 1977, og 4 úr merkingu ársins 1976 en aðeins ein úr merkingu ársins 1975. Alls endurheimtust því 11 lúður árið 1978. Allar þessar lúður endurveiddust í nánd við þá staði sem þær voru merktar nema ein, sem merkt var norðvestan Flateyjar á Skjálfanda í nóvember 1976 og þá 50 cm löng. Hún veiddist aftur í janúar 1978 á Vestfjarðamiðum og var þá orðin 4 cm lengri en við merkingu.

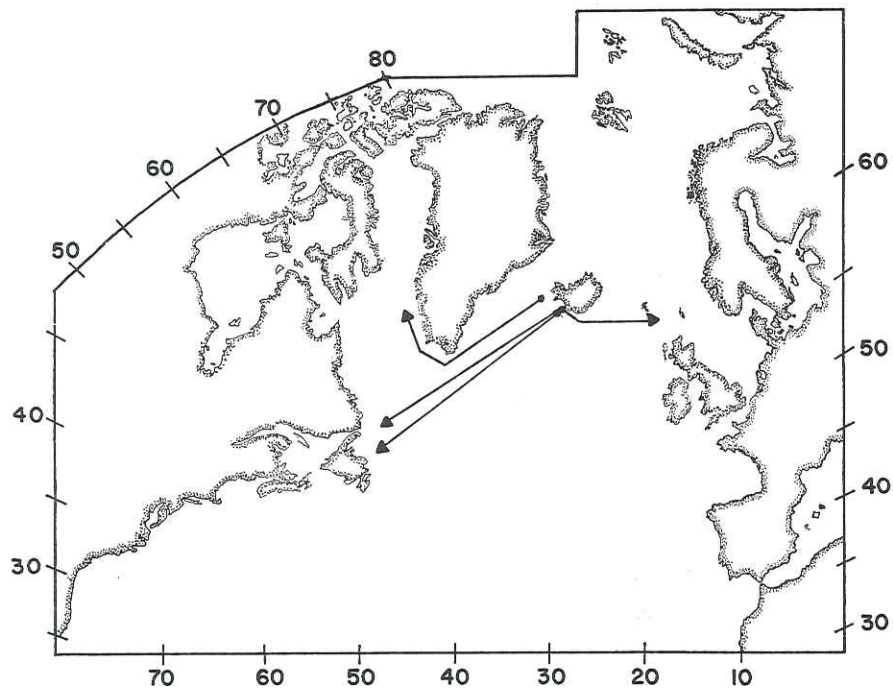
TAFLA 12.

Yfirlit um merkingar á lúðu við Ísland 1973–78.

Ár	Fjöldi merktur	Fjöldi endurh.	%
1973	426	1	0,23
1974	816	18	2,20
1975	693	12	1,73
1976	928	12	1,29
1977	583	12	2,06
1978	273	2	0,73
Alls	3719	57	1,53



Mynd 8. Göngur lúðu úr Faxaflóa.



Mynd 9. Göngur lúðu af Íslandsmiðum til fjarlægri miða.

Í árslok 1978 var búið að merkja 3719 lúður síðan 1973. Aðeins hafa endurveiðst 57 lúður eða 1,5%.

Flestar hafa lúðurnar endurveiðst skammt frá merkingarstaðnum en nokkrar hafa þó ráfað sæmilega vegalengd, t. d. úr Faxaflóa til Vestfjarðamiða og sex lúður hafa endurheimst utan Íslandsmiða þar af 1 við Færeyjar, 2 á Dohrnbanka, 1 við V-Grænland og 2 við Nýfundnaland (myndir 8 og 9). Gerð er grein fyrir lúðumerkingum á Íslandsmiðum í 12. tbl. Sjávarfrétta 1978.

KARFI

Minna varð um karfarannsóknir á sjó en fyrirhugað var, þar sem skip það, sem einkum átti að nota við rannsóknirnar, rs. Hafþór, komst ekki í gagnið á árinu. Verulegur hluti rannsóknanna var því með sama hætti og áður.

Veiðarnar á árinu fóru eingöngu fram á Íslandsmiðum og er þetta fyrsta árið, sem Íslendingar sitja einir að karfaveiðunum hér við land, eða svo til, því karfaafli þeirra þjóða, sem enn mega stunda veiðar við Ísland var innan við 2.000 tonn samanlagt. Þrátt fyrir það jókst karfaafllinn ekki verulega og var lengi fram eftir árinu undir því, sem hann hafði verið áður. En um haustið og fram til áramóta kom aftur kippur í veiðarnar vegna takmarkana á þorskveiðum. Fór heildaraflinn fram úr því, sem hann hafði verið árið áður og varð 32.500 tonn (en var 28.100 tonn 1977). Tregðan í karfaveiðunum er sennilega ekki fyrst og fremst vegna þess, að lítið hafi verið um karfa, heldur vegna óhagstæðs verðs borið saman við annan fisk, t. d. þorsk.

Á árinu var fyrirhugaður leiðangur til könnunar á uppeldissvæðum karfans við Austur Grænland en hann féll niður eins og árið á undan. Er þetta mjög bagalegt fyrir rannsóknirnar.

Í leiðangri með rs. Bjarna Sæmundssyni 21.4–13.5 var einkum könnuð útbreiðsla og fjöldi fiskseiða, aðallega karfaseiða, SV- af landinu og í Grænlandshafi (sjá kaflann um fiskseiði). Í leiðangrinum var karfi og kolmunnir einnig rannsakaðir, einkum í upphafi hans. Þótt nokkuð hafi fengist af karfa í Selvogsbankakantinum, fannst þar ekki gjótandi eða nýgotinn karfi. Það var ekki fyrr en kom á svæðið við Reykjanes hrygg, að gjótandi og nýgotnar hrygnur fengust í aflanum.

Þá var farinn leiðangur með rs. Bjarna Sæmundssyni (B 10/78) frá 13.7. til 1.8., sem var gagnert til að kanna karfaslóðir, sem Þjóðverjar stunduðu mest, einkum á Færeyjahrygg (Rosengarten), en einnig við Reykjanes hrygg. Þótt lítilsháttar hafi orðið vart við karfa á takmörkuðu svæði á Færeyjahrygg, var karfaafli í heild mjög rýr, enda leiðangurinn ekki farinn á besta tíma fyrir þetta svæði.

Gagnasöfnun til karfarannsókna var með svipuðum hætti og árið áður og var sýnataka úr lönduðum afla togara enn aukin. Samkvæmt sýnatöku átti sér stað nokkur tilfærsla á veiðisvæðum togaranna, þannig að tiltölulega minna barst á land af karfa af NV- (Víkurl) og V-svæðunum (Jökultungu) en meira af SV-svæðinu (Reykjanesvæðinu) en undanfarin ár. Ekki virtist þessi tilfærsla hafa verulega áhrif á stærð þess karfa, sem landað var.

Tiltölulega smár karfi er enn stór hluti aflans og var meðalstærð hans heldur minni en árið 1977 og svipaður og árið 1976, en meðalstærð landaðs karfa úr togurum var árin 1976 – 1978 sem hér segir: 1976: 37.42 cm, 1977: 38.32 cm, 1978: 37.66 cm.

Veiðieftirlitsmenn mældu töluvert af flokkuðum karfa um borð í togurum. Lengdardreifing og meðalstærð af hinum ýmsu veiðisvæðum var mjög svipuð og í landaða karfanum og bendir það til þess, að úrkast af smákarfa hafi verið hverfandi lítið. Helst virðist hafa verið vottur af úrkasti á NV-svæðinu (Víkurl) en svo til ekkert á hinum svæðunum (V- og SV-svæðunum).

Allar lengdarmælingar hafa verið teknar saman eftir svæðum og sendar Alþjóðahafrannsóknaráðinu til birtingar.

Snemma á árinu 1978 gerði karfavinnunefnd Alþjóðahafrannsóknaráðsins úttekt á karfastofninum í Norður-Atlantshafi. Vinnunefndin lítur á karfastofnana við Færeyjar, Ísland og Austur-Grænland sem eina heild. Nefndin komst að þeirri niðurstöðu, að ástand djúpkarfastofnsins (*Sebastes mentella*) væri mun verra en venjulegs karfa (*Sebastes marinus*) og þyrfti verulega að draga úr veiði í þann stofn. En þar sem karfategundirnar eru ekki aðskildar í afla, verður að miða hámarksafla við heildarkarfafla. Taldi vinnunefndin, að miða ætti við 70 þús. tonna heildarafla á svæðinu við Færeyjar, Ísland og Austur-Grænland og þar af ætti djúpkarfi ekki að vera meira en 12 þús. tonn. Með tilliti til þess, að meðalársafli af karfa við Færeyjar og Austur Grænland hefur verið um 21 þús. tonn á árunum 1968–1977 lagði Hafrannsóknastofnunin til að leyfilegur hámarksafli við Ísland yrði um 50 þús. tonn á árinu 1979 (sjá Hafrannsóknir – 17. hefti).

Eitt af aðal vandamálunum í sambandi við stærðarmat á karfastofnunum, var skipting afla eftir tegundum, en þær eru ekki aðskildar í lönduðum afla, eins og að framan greinir. Hvað snertir karfann við Ísland var reynt að finna lausn á þessu vandamáli og lögð í það mikil vinna. Það var gert með því að leggja til grundvallar skiptingu aflans eftir tegundum í rannsóknarleiðöngurum síðustu ára á ýmsum svæðum við landið og nota þau hlutföll, sem þannig fengust, til skiptingar á afla togara frá þessum svæðum. Notaðar voru aflaskýrslur togara frá árunum 1965 – 1971 þar sem þær voru fyrir hendi í aðgengilegu formi. Niðurstöður þessarar könnunar voru kynntar á ársfundum Alþjóðahafrannsóknaráðsins um haustið (C. M. 1978/G:37). Þar var ákveðið

að nota skyldi þessar niðurstöður í karfavinnunefndinni.

Þar sem veiðihættir hafa nokkuð breyst frá því sem var á árunum 1965 – 71 og dreifing sýna í rannsóknarleiðöngurum í einstökum skýrslureitum ekki ávallt jafnmarktæk og æskilegt væri, var hafin endurbót á þessari aðferð þar sem einnig er tekið meira tillit til dýpis. Fyrir þessa endurskoðun eru aflaskýrslur fyrir árið 1977 lagðar til grundvallar. Þar sem þær hafa ekki verið véllunnar, er hér um alltímafrekt verkefni að ræða.

STEINBÍTUR

Árið 1978 voru farnir tveir leiðangrar á slóðir steinbítsins á Látragrunni og Vestfjarðamiðum og gerð tilraun til þess að fara þann þriðja en hún mistókst vegna veðurs og meira aðkallandi verkefnis. Fyrri steinbítisleiðangurinn var farinn í byrjun apríl á rs. Hafþór RE 75 og var fylgst með steinbít í ætisgöngum að lokinni hrygningu. Í þessum leiðangri voru merktir 318 steinbítar og 550 kvarnaðir þar af 151 í Faxaflóa. Síðari leiðangurinn var farinn í byrjun desember á rs. Bjarna Sæmundssyni til rannsókna á steinbít að lokinni hrygningu. Í þeim leiðangri voru merktir 1055 steinbítar og 912 kvarnaðir. Í ofangreindum leiðöngurum og nokkrum öðrum voru merktir alls 1480 steinbítar og 1509 kvarnaðir auk þess sem 700 steinbítar voru kvarnaðir í útibúunum á Ísafirði, Húsavík og Hornafirði.

Af þeim 1480 steinbítum, sem merktir voru á árinu, hafði aðeins einn endurveiðst fyrir árslok 1978 en alls endurheimtust 24 steinbítar á árinu eða 14 úr merkingu 1977, 6 úr merkingu 1976, 2 úr merkingu 1975 og 1 úr merkingu 1974. Allir endurheimtust þessir steinbítar á Íslandsmiðum enda hefur ekki orðið vart við neitt ráp á steinbít af Íslandsmiðum til fjarlægra miða.

Aldursrannsóknir á þeim steinbítum, sem kvarnaðir voru í leiðöngurum Hafrannsóknastofnunarinnar svo og þeim steinbítum, sem kvarnaðir voru úr afla veiðiskipa í útibúum stofnunarinnar sýna, að 10–13 ára fiskur er í meirihluta í aflanum. Er það svipað og verið hefur undanfarin ár.

Auk merkinga og aldursrannsókna á steinbít voru sem fyrr athuguð tannskipti og fæða.

HLÝRI OG BLÁGÓMA

Í leiðöngurum Hafrannsóknastofnunarinnar undanfarin ár hafa hlýrar og blágómur sem veiðast verið rannsökuð. Einkum hefur verið fylgst með magainnihaldi hlýra, því að hann er skæður með að éta steinbítshrogn. Auk þessa voru hlýri og blágóma mæld, kynþroski athugaður og nokkrir fiskar kvarnaðir til aldursákvörðunar. Loks var tekið til við að merkja hlýra en hlýra-

merkingar hafa legið niðri um nokkurt skeið. Voru merktir 138 hlýrar árið 1978.

Af blágómurannsóknunum er það helst frétt næmt, að í maga 101 cm blágómuhængs, sem veiddist á línu í grálúðuleiðangri í byrjun ágúst austan Kolbeinseyjar fundust leifar af svartfugli.

HROGNKELSI

Rannsóknir á hrognkelsum voru auknar verulega á árinu. Var nú í fyrsta skipti sérstakur maður við rannsóknir svo og úrvinnslu óunninna hrognkelsa-gagna frá fyrri árum.

Á árinu voru 2250 hrognkelsi kvörnuð og 5030 mæld. Aldursgreindir voru 2000 fiskar, sem veiddust 1978 og um 1000 fiskar frá hvoru árinu 1977 og 1976. Vegna óhagstæðs veðurs reyndist aðeins unnt að merkja um 500 hrognkelsi. Að venju var merkt á rannsóknaskipunum víðs vegar við landið og auk þess úr lagnetum á Skjálfaflóa í lok grásleppuvertiðar. Jafnhliða merkingunum á Skjálfaflóa voru gerðar athuganir á kjörhæfni netanna, þ. e. athuganir á magni og lengdardreifingu fisksins, sem veiddist í mismunandi riðilsstærð.

Unnið hefur verið úr skýrslum þeim, sem grásleppukarlar gera um veiðarnar. Með því móti má fá vitneskju um afla á sóknareiningu á einstökum veiðisvæðum.

Fyrirhugað er að birta skýrslu um niðurstöður þessara rannsókna á árinu 1979.

DJÚPFISKAR

Rannsóknunum á djúpfiskum var aðeins sinnt í einum leiðangri á árinu og var það leiðangurinn B 5/78 frá 8. til 22. mars. Safnað var gögnum um ýmsar djúpfiskategundir, einkum um langhala. Slétti langhali fékkst aðeins í kantinum vestur af Íslandi en ekki við A-Grænaland og kom fram nú eins og árið áður, að mest er um hann á þessum árstíma í vesturkantinum á 900 – 1200 m dýpi. Snarpi langhali fékkst á svo til öllu yfirferðarsvæðinu, þ. e. í kantinum vestur af landinu og norðurhluta austur-grænlandska landgrunnskantsins. Mestur afli fékkst á Dohrnbankasvæðinu (1300 kg/togtíma) á 800 m dýpi. Yfirleitt var lítið um hann á meira dýpi en 900 m. Allmikið fékkst af hrygnandi snarpa langhala. Niðurstöðum þessara rannsókna hefir verið lýst og þær bornar saman við fundastaði eggja tegundarinnar í ritgerð sem lögð var fyrir ársfund ICES haustið 1978. (ICES C. M. 1978/G:36).

Fyrir utan langhalegundir var safnað gögnum um gullax, gjölni, blá-

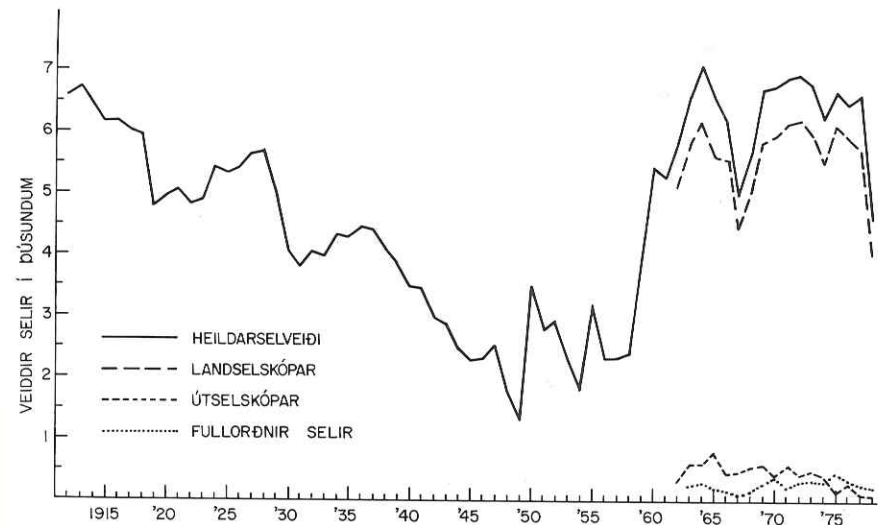
löngu, löngu og keilu. Lengdarmælingar flestra þessara tegunda hafa verið teknar saman eftir svæðum og sendar Alþjóðahafrannsóknaráðinu til birtingar í riti þess.

Skráning og talning annarra tegunda af djúpslóð t. d. á háfum, hefur farið fram. Skrá yfir fundarstaði sjaldséðra fiska er árlega send Alþjóðahafrannsóknaráðinu til birtingar. Slík skrá er sömuleiðis birt í Ægi.

Hvað gagnasöfnun um fiska á djúpslóð snertir, vantar tilfinnanlega upplýsingar um aðra árstíma en vorið og um önnur svæði en S-SV og V-kantinn.

Selarannsóknir

Reynt hefur verið að ákvarða stofnstærð íslensku selastofnanna og var þá aðallega stuðst við útflutningsskýrslur. Merkingar, talningar og aldursákvæðanir verða einnig notaðar til rannsókna selastofnanna. Á síðastliðnu ári voru 44 útselskópar merktir, en 73 á árinu 1977. Við merkingar þessar nutum við aðstoðar Landhelgisgæslunnar. Landselsstofninn hér við land er áætlaður um 45.000 dýr en útselsstofninn um 10.000 dýr. Á árunum 1962 – 1978 var meðalveiðin 6323 dýr, þar af 5599 landselskópar, 413 útselskópar og 255 fullorðin dýr (útselur og landselur). Á s.l. tveim árum hefur verið fylgst með selveiði í hrognkelsanet og veiddust þannig 533 selir (ógreindir) árið 1977 en 738 árið 1978, sem skiptust þannig: 174 ógreindir, 53 fullorðnir útselir, 168 fullorðnir landselir, 32 útselskópar, 293 landsselskópar, 13 hringnórar, 3 kampselir og 2 vöðuselir.



Mynd 10. Selveiði Íslendinga í þúsundum síðan 1912.

Mikill afturkippur kom í kópaveiðarnar á árinu 1978 vegna verðfalls á skinum erlendis. Þannig voru aðeins veiddir 4030 landsselskópar á árinu, en 5705 árið 1977.

Þar sem veiðar hafa minnkað töluvert, er fyrirsjáanleg nokkur fjölgun hjá íslensku selastofnunum. Vaxandi fjöldi sela fylgir aukin hættu á hringormsmiti, einkum í þorski og er því brýnt að auka selarannsóknir til muna frá því sem nú er.

Veiðarfærarannsóknir

Gert var ráð fyrir að framkvæma töluverðar veiðarfærarannsóknir á rs. Hafþór (ex Baldur) á árinu 1978. Svo fór þó, að skipið nýttist eigi til rannsóknna, og varð þar skarð fyrir skildi, þar sem flestar þær rannsóknir, sem nota átti skipið við, féllu niður.

Í júlí var gert ráð fyrir að gera allumfangsmiklar veiðarfæratilraunir á kolmunna við Austfirði. Stóð til að reyna bæði kaðlaflotvörpu og stóra botnvörpu og bera þessi veiðarfæri saman við venjulegar flotvörpur sem notaðar eru til kolmunnaveiða. Þar sem rs. Hafþór komst ekki í þessar tilraunir, brá Sjávarútvegsráðuneytið á það ráð að leigja ms. Grindvíking til tilrauna þessara. Jafnframt var hætt við að reyna botnvörpuna, þar sem skipið hefur ekki skutrennu. Nokkrir erfiðleikar urðu með kaðlaflotvörpuna og varð hún ekki reynd að gagni. Hins vegar voru tvær venjulegar flotvörpur reyndar, annars vegar dönsk varpa, 504 m að ummáli og hins vegar varpa frá Hampiðjunni, 608 m að ummáli. Í ljós kom, að íslenska varpan reyndist miklu fiskigæfari en danska varpan, ef miðað er við sambærilegar aðstæður. Nokkur skip voru við veiðar á sömu slóðum með ýmsar gerðir af erlendum flotvörpum og virtist engin þeirra aflasælli en íslenska varpan. Torvelt er þó að gera nákvæman samanburð.

Annar höfuðtilgangur þessa leiðangurs var að þróa aðferð til þess að láta nótaskip taka við þoka vörpunnar og dæla upp úr honum. Þessar skiptipokatilraunir, sem svo voru nefndar, tókust ágætlega. Birt hefur verið skýrsla um þessar kolmunnatilraunir: „Tilraunarveiðar á kolmunna á ms. Grindvíkingi í Héraðsflóadjúpi sumarið 1978“ og birtist hún í 10. tbl. Sjávarfrétta og vísast í hana um frekari upplýsingar.

Vert er að geta þess að norræn samvinna er um veiðar og vinnslu á kolmunna og er hún á vegum Nordforsk. Þá hefur Norræni iðnaðarsjóðurinn styrkt þessar tilraunir myndarlega.

Ekki verður svo skilið við kolmunnann að ekki verði vikið nokkrum orðum að svokölluðum tvílembingatilraunum, en þar er átt við að tvö skip dragi sama trollið og er þá unnt að toga hleralaust. Tilraunir voru nú gerðar með



Mynd 11. Frá tilraunaveiðum með dragnót í Faxaflóa. (Ljósni.: Gísli H. Ólafsson).

slíkt veiðarfæri annað árið í röð. Tilraunir þessar eru að vísu ekki á vegum stofnunarinnar en þó þykir rétt að minnst lítillega á þær. Sjávarútvegsráðuneytið styrkti útgerðir tveggja skipa til tilraunanna með því að láta í té veiðarfæri og öll hjálpartæki við veiðarnar auk þess sem fenginn var danskur ráðgjafi til trausts og halds. Í ljós kom að veiðarfærið sem keypt var í fljótfærni frá Danmörku á sínum tíma, reyndist veikt og lasburða og stóð árangri nokkuð fyrir þrifum. Svo virtist sem sæmilegt lag væri komið á veiðarnar, þegar tilraunum þessum, sem gerðar voru á ms. Albert og ms. Erni, var hætt.

Um haustið voru gerðar nokkrar tilraunir með dragnót í Faxaflóa og á Hafnaleir á mb. Baldri frá Keflavík. Einkum var leitast við að taka ljósmyndir og kvikmyndir af veiðarfærum í drætti og viðbrögðum fisksins við vírum, tógum og voð. Eigi urðu niðurstöður einhlítar og er fyrirhugað að endurtaka þessar tilraunir norðanlands sumarið 1979. Er talið, að þar sé hægt um kvikmyndatöku, þar sem hægt er að toga á grynnra vatni og þar af leiðandi betri birta. Auk þess ætti að vera hægt að komast í tæri við fleiri fisktegundir fyrir norðan.

Niðurstöður köfunartilraunanna 1978 hafa enn ekki verið birtar opinberlega. Samkvæmt athugunum okkar í Faxaflóa smala vírarnir kolanum lítt saman en það gera hins vegar bæði tógin og vængir voðarinnar. Vírarnir grafa sig nokkuð niður í sandinn en dragast að miklu leyti í sama farinu. Tógin og fótreipi voðarinnar snerta botninn hins vegar mjög létt. Öll verksummerki á botninum eftir veiðarfærið hverfa mjög fljótlega. Helst er um það að ræða, að skafið hefur verið ofan af öldugárum sandsins.

Í samvinnu við Iðnþróunarstofnun Íslands og Hampiðjuna hf. gekkst stofnunin fyrir tveimur námskeiðum fyrir netagerðarmenn. Námskeið þessi voru haldin að haustinu, annað í Reykjavík en hitt í Vestmannaeyjum og stóðu þau í tvo daga hvort. Á milli 40 og 50 netagerðarmenn sóttu námskeið þessi.

Að venju var nokkuð um að prófað var garn og net fyrir ýmsa aðila. Er þá einkum um slitþolsprófanir að ræða.

Raftæknideild

Raftæknideild er að mestu þjónustuaðili við aðrar deildir stofnunarinnar og annast viðhald tækja og búnaðar í skipum stofnunarinnar. Þá fæst deildin einnig við hönnun og smíði tækja, en í mun minna mæli en ástæða er til og þörf er á. Starfsmenn eru hinsvegar það fáir, að svigrúm til slíkrar nýsmíði er næsta lítið. Þvert á móti hefur fólki heldur fækkað og starfsemin því dregist saman.

Geta ber þeirra tíðinda, að einum starfsmanni var á sl. ári heimilað að

sækja námskeið í kvörðun fiskleitartækja. Eru þetta sérlega ánægjuleg tíðindi í ljósi þess, að þátttaka í slíku námskeiði hafði verið á óskalista í nærfellt 10 ár.

Bókasafnið

Í bókasafninu eru nú tæplega 3000 bindi bóka og keypt eru um 470 tímarit. Árlega eru keyptar 70–80 bækur til safnsins, en tímaritakaup hafa nokkuð staðið í stað, hætt hefur verið við tímaritaáskriftir, sem ekki hafa þótt passa við verksvið stofnunarinnar, og önnur tímarit keypt í staðinn.

Umtalsverð breyting til batnaðar varð á samvinnu bókasafna á árinu með tilkomu Samskrár um erlend tímarit í íslenskum bókasöfnum og stofnunum sem Landsbókasafn gaf út. Tímaritakostur bókasafnanna nýist betur og ekki þarf að leita eins oft út fyrir landsteinana til að afla ljósríta af greinum, enda hefur ljósrítun aukist til muna á safninu.

Á árinu færði Alexander von Humboldt-stofnunin í V.-Þýskalandi Hafrannsóknastofnuinni veglega bókagjöf. Auk uppsláttarbóka fjalla bækurnar um haffræði, fiskifræði, náttúrufræði og tölfræði. Sigfús A. Schopka var styrkþegi stofnunarinnar 1977 og þakkaði hann gjöfina f. h. Hafrannsóknastofnunarinnar.

Útibú Hafrannsóknastofnunarinnar

Útibúin eru þrjú sem fyrr. Reyndar er hið fjórða, sem er á Ólafsvík, tilbúið að öllu leyti til að taka til starfa að því fráskildu, að fjárveiting hefur enn ekki fengist til reksturs þess. Hér á eftir verður gerð grein fyrir starfsemi útibúana á árinu 1978. Niðurstöður þeirra athugana og rannsókna, sem gerðar hafa verið á vegum útibúanna, eru felldar inn í viðeigandi kafla í þessari skýrslu.

ÚTIBÚIÐ Á HÚSAVÍK

Fyrirverandi útibússtjóri, Vilhjálmur Þorsteinsson, hætti störfum í árslok 1977. Hilmar J. Hauksson, sjávarlíffræðingur, var svo ráðinn útibússtjóri frá 1. mars að telja. Hilmar var fyrst í þjálfun bæði hjá stofnuninni í Reykjavík og í rannsóknaleiðangri en fluttist alfarið til Húsavíkur 1. júlí. Má því segja að starfsemi útibúsins hafi legið niðri að hluta fyrri hluta ársins.

Gagnasöfnun hófst í apríl og var með líku sniði og undanfarin ár. Eftirfarandi tafla sýnir gagnasöfnunina nánar:

TAFLA 13.
Gagnasöfnun í útibúinu, Húsavík.

	Kvarnað	Mælt	Kyngreint	Þyngd/lengd
Þorskur	1767	1428	733	2206
Ýsa	100	211		400
Karfi	900			
Skarkoli	1000	1305		
Grálúða	809	207		
Steinbítur	105			
Ufsi	100			
Rækja		3013 (16 sýni)		

Eigi sjaldnar en 12 sinnum var farið í rækjuleiðangra í Axarfjörð einkum vegna seiðagengdar á miðunum. Fundir voru og haldnir með rækjusjómönnunum bæði á Húsavík og Kópaskeri og var ástand rækjumiðanna efst á dagskrá.

Fyrir uppsjávarfiskadeild var farinn leiðangur til Eyjafjarðar í því skyni að athuga smásíld. Þá voru 300 loðnur merktar í þróm á Siglufirði, Krossanesi og Raufarhöfn og auk þess 5400 loðnur um borð í Jóni Finnssyni á miðunum við Jan Mayen.

Þá voru 12 sýni tekin í austanverðum Skjálfaflóa fyrir þörungadeild og jafnhliða gerðar ýmsar athuganir.

Farið var í 3 leiðangra með dragnótabátum frá Húsavík í því skyni að athuga magn og stærðarsamsetningu skarkola á þeim svæðum í Skjálfaflóa, þar sem óheimilt er að veiða með dragnót.

Loks er þess að geta, að útibússtjórinn tók þátt í leiðangri um NA-land til athugana á grásleppu.

ÚTIBÚIÐ Á ÍSAFIRÐI

Starfsemi útibúsins var með svipuðu sniði og árið á undan. Henni má skipta í eftirfarandi þætti.

1. **Almenn gagnasöfnun.** Reynt er að verða við óskum sérfræðinga varðandi gagnasöfnun. Leitast er við að dreifa sýnatökunni þannig, að sem best yfirlitsmynd fái um lengdar- og aldursdreifingu fisks og annarra sjávardýra við Norðvesturland (Látragrúnn – Reykjafjarðaráll). Sýni voru tekin úr eftirtöldum veiðarfærum: botnvörpu, flotvörpu, línu, handfærum, hrognkelsanetum og rækjuvörpu. Við alla sýnatöku er reynt að fá sem gleggstar upplýsingar um veiðistað og veiðarfæri. Í eftirfarandi töflu er gerð grein fyrir helstu gagnasöfnun á árinu.

TAFLA 14.
Gagnasöfnun í útibúinu, Ísafirði.

	Kvarnað	Mælt	Kyngreint	Viktað	Alls	Mælt eða flokkað 0-2 aldursfl.
Þorskur	1.100	10.931	618	3.011	15.660	322.274
Ýsa	200	1.080		477	1.757	116.406
Ufsi	200	411		1.184	1.795	
Lýsa						34.141
Steinbítur	400	18	375		793	
Stóri karfi		445			445	
Djúpkarfi		497			497	
Skarkoli		139			139	
Grálúða	500	512	500		1.512	
Hrognkelsi	125				125	
Rækja		10.146	2.372	2.513	15.031	

Auk þess voru sýni af loðnu og síld send Hafrannsóknastofnuninni og plöntusvifi safnað reglulega frá tveim stöðvum í Ísafjarðardjúpi.

2. **Mælingar og viktun á þorskfiskum.** Að beiðni Verðlagsráðs sjávarútvegsins og Sjávarútvegsráðuneytisins var útibúinu falið í maí 1978 að mæla og vikta þorsk, ýsu og ufsa. Hluti þessara mælinga var unninn í samvinnu við útibú Rannsóknastofnunar fiskiðnaðarins.

3. **Rækju- og seiðarannsóknir.** Sem fyrr er lögð sérstök áhersla á að fylgjast sem gerst með rækjuveiðum bæði með tilliti til ástands rækjunnar og seiðagengdar. Á vegum útibúsins var farið í 2 könnunarleiðangra á árinu í Ísafjarðardjúpi á rækjubátum og einn leiðangur í Arnarfjörð, Patreks- og Tálknafjörð. Gerðar voru samburðartilraunir með tvær gerðir rækjuvarpna. Í samvinnu við leiðangursmenn á rs. Dröfn var unnið að rannsóknnum á rækjuveiðum í Ísafjarðardjúpi og Húnaflóa í alls 4 leiðöngrum.

Mjög þétt kerfisbundin sýnataka fer fram úr lönduðum rækjuafli úr Ísafjarðardjúpi og er leitast við að haga henni þannig, að sem best yfirlitsmynd fái um ástand rækjustofnsins. Fylgst er með kynþroska og hlutfalli lengdar og þyngdar á hinum ýmsu árstímum.

Óvenjumikil seiðagengd var í Ísafjarðardjúpi á þessu hausti og voru rækjuveiðar ekki heimilaðar. Alls var farið í 6 könnunarleiðangra á ýmsum rækjubátum og rs. Dröfn vegna þessa ástands.

4. **Eftirlit og athuganir á aflasamsetningu í ýmis veiðarfæri.** Reynt er að

afla upplýsinga um gang veiðanna með sérstöku tilliti til aflasamsetningar á einstökum svæðum í hin ýmsu veiðarfæri eftir mikilvægi þeirra í aflanum.

Farið var í þrjár veiðiferðir með skuttogurum til eftirlits og gagnasöfnunar.

ÚTIBÚIÐ AÐ HÖFN Í HORNAFIRÐI

Starfsemi útibúsins var eins og undanfarið ár almenn gagnasöfnun og eftirlit með fiskveiðum. Gagnasöfnun fer aðallega fram á hinum hefðbundnu vertíðum, þ. e. loðnu-, neta-, humar- og síldarvertíð. Þá var í maí að beiðni verðlagsráðs byrjað að mæla og vikta þorsk, ýsu og ufsa. Einnig voru farnar eftirlitsferðir á sjó, aðallega í sambandi við síld og humar.

Á loðnuvertíð voru afurðir fiskimjölsverksmiðjunnar athugaðar með tilliti til vatns, fitu og nítríts. Þá var tekið á móti sýnum úr loðnuförmum og þau send Rannsóknastofnun fiskiðnaðarins til fitugreiningar. Eins og áður fer öll úrvinnsla gagna fram á stofnuninni í Reykjavík.

TAFLA 15.
Gagnasöfnun í útibúinu, Höfn, Hornafirði.

	Kvarnað	Kyngreint	Mælt	Samtals
Þorskur	300	233	3300	3833
Ýsa	300	562	2402	3264
Ufsi	200		976	1176
Loðna	1100			1100
Síld	2000			2000
Humar			5137	5137
Steinbítur	300			300

Hafrannsóknastofnunin 1978

STJÓRN

Már Elísson, formaður
Ólafur Björnsson
Pétur Sigurðsson

RÁÐGJAFANEFND

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

STARFSFÓLK Í ÁRSLOK 1978

Forstöðumaður Jón Jónsson
Aðstoðarforstöðum. Jakob Jakobsson, Jakob Magnússon

Sjóransóknir Deildarstjóri: Svend-Aage Malmberg
Sérfræðingar: Jón Ólafsson, Kjartan Thors, Unnsteinn
Stefánsson (¼ starf)
Rannsóknamenn: Guðrún Helgadóttir, Jóhannes
Briem, Kristín Hafsteinsdóttir, Sigþrúður Jóns-
dóttir, Stefán Kristmannsson (hlutastarf)

- Pörungar Deildarstjóri: Þórunn Þórðardóttir
Sérfræðingar: Karl Gunnarsson, Konráð Þórisson
Rannsóknamaður: Jón Friðriksson
- Svif- og botndýr Deildarstjóri: Ingvar Hallgrímsson
Sérfræðingar: Einar Jónsson, Hrafnkell Eiríksson,
Sólmundur T. Einarsson, Unnur Skúladóttir
($\frac{1}{2}$ starf)
Rannsóknamenn: Guðmundur Sv. Jónsson, Gunnar
Hilmarsson, Sigfús Jóhannesson, Þorsteinn
Jónsson
- Uppsjávarfiskar Deildarstjóri: Jakob Jakobsson
Sérfræðingar: Eyjólfur Friðgeirsson, Hjálmar
Vilhjálmsson, Sveinn Sveinbjörnsson
Rannsóknamenn: Egill Jónsson, Páll Stefánsson,
Páll B. Valgeirsson, Sigrún Sturlaugsdóttir
- Botnfiskar Deildarstjóri: Jakob Magnússon
Sérfræðingar: Ólafur K. Pálsson, Sigfús A. Schopka,
Vilhelmína Vilhelmsdóttir
Rannsóknamenn: Albert Stefánsson, Björk E. Jóns-
dóttir, Edda Guðnadóttir ($\frac{1}{2}$ starf), Haraldur
Kristjánsson, Ingimar Óskarsson, Jón Bogason,
Sigurður Gunnarsson
- Flatfiskar Deildarstjóri: Aðalsteinn Sigurðsson
Sérfræðingur: Gunnar Jónsson
Rannsóknamenn: Erna Erlendsdóttir ($\frac{1}{2}$ starf),
Gunnlaugur Hallgrímsson
- Veifaræri Sérfræðingur: Guðni Þorsteinsson
Rannsóknamaður: Gísli Ólafsson
Lagerstjóri: Jóhannes Sigurbjörnsson, Bernóðus
Benediktsson
Netamenn: Sigurður Ásmundsson, Sigurður
Erlendsson
- Tæknideild Deildarstjóri: Sigurður Lýðsson
Sérfræðingur: Páll Reynisson

Aðrir starfsmenn Eiríkur Þ. Einarsson, bókavörður, Guðmundur Skúli
Bragason, útbússtjóri, Guðmundur Guðmundsson,
útgerðarstjóri, Hilmar J. Hauksson, útbússtjóri,
Reynir Njálsson, útbússtjóri, Sigríður Sigurðar-
dóttir, kaffikona, Sæunn Eiríksdóttir, ritari, Þor-
steinn Þorsteinsson, húsvörður (að hálfu starfs-
maður Rannsóknastofnunar fiskiðnaðarins)

Eftirtaldir starfsmenn voru ráðnir til sumarafleysinga eða hættu störfum á
árinu: Ásbjörn Dagbjartsson, Birgitta Bragadóttir, Björn Æ. Steinarsson, Guð-
rún E. Gunnarsdóttir, Hafliði Hafliðason, Hallur Þorsteinsson, Héðinn Valdi-
marsson, Heimir Sverrisson, Jón Þórðarson, Jörundur Svavarsson, Kristinn
Guðmundsson, Oddfríður Þorsteinsdóttir, Ólafur Halldórsson, Þorgeir Þor-
steinsson.

Auk þess hefur margt fólk í hinum ýmsu verstöðvum landsins safnað
gögnum fyrir Hafrannsóknastofnunina. veiðieftirlitsmenn, 7 talsins, eru
starfsmenn Sjávarútvegsráðuneytisins, en vinna undir stjórn stofnunarinnar.
Auk þess að vera eftirlitsmenn um borð í fiskiskipum, safna þeir ýmsum
gögnum fyrir stofnunina.

**ÁHAFNIR RANNSÓKNASKIPANNA
Í ÁRSLOK 1978**

Rs. Bjarni Skipstjóri: Sigurður Kr. Árnason
Sæmundsson 1. stýrimaður: Kristján Jónsson
RE 30 2. stýrimaður: Friðgeir Eyjólfsson
1. vélstjóri: Bjarni Guðbjörnsson
2. vélstjóri: Bjarni Sveinbjörnsson
2. vélstjóri: Jóhann Ágústsson
Loftskeytamaður: Svanur Þorsteinsson
Bryti: Einar Jóhannesson
2. matsveinn: Reynir Loftsson
Dagmaður í vél: Gunnar Valdimarsson
Bátismaður: Rafn Ólafsson
Netamaður: Haukur Egilsson
Netamaður: Jón Haukur Arnarsson
Háseti: Indriði Jónsson
Háseti: Steingrímur Guðmundsson

Rs. Árni Skipstjóri: Kristján Sigurjónsson
Friðriksson 1. stýrimaður: Guðmundur Bjarnason
RE 100 2. stýrimaður: Haukur Stefánsson
1. vélstjóri: Guðmann Sveinsson
2. vélstjóri: Eggert Eggertsson
Loftskeytamaður: Óskar Sæmundsson
Matsveinn: Ólafur Gunnarsson
Vikadregur: Charles Bouranel
Bátismaður: Guðmundur Einarsson
Netamaður: Rudolf S. Medjard
Háseti: Ronald M. Kristjánsson

Rs. Hafþór Skipstjóri: Gunnar Auðunsson
RE 40 1. stýrimaður: Ragnar Hermannsson
2. stýrimaður: Hjálmar Diego Þorkelsson
1. vélstjóri: Sigurður Sigurpálsson
2. vélstjóri: Gísli Magnús Arason
3. vélstjóri: Pétur Friðgeirsson
Loftskeytamaður: Valur Jónatansson
Matsveinn: Guðjón Friðleifsson

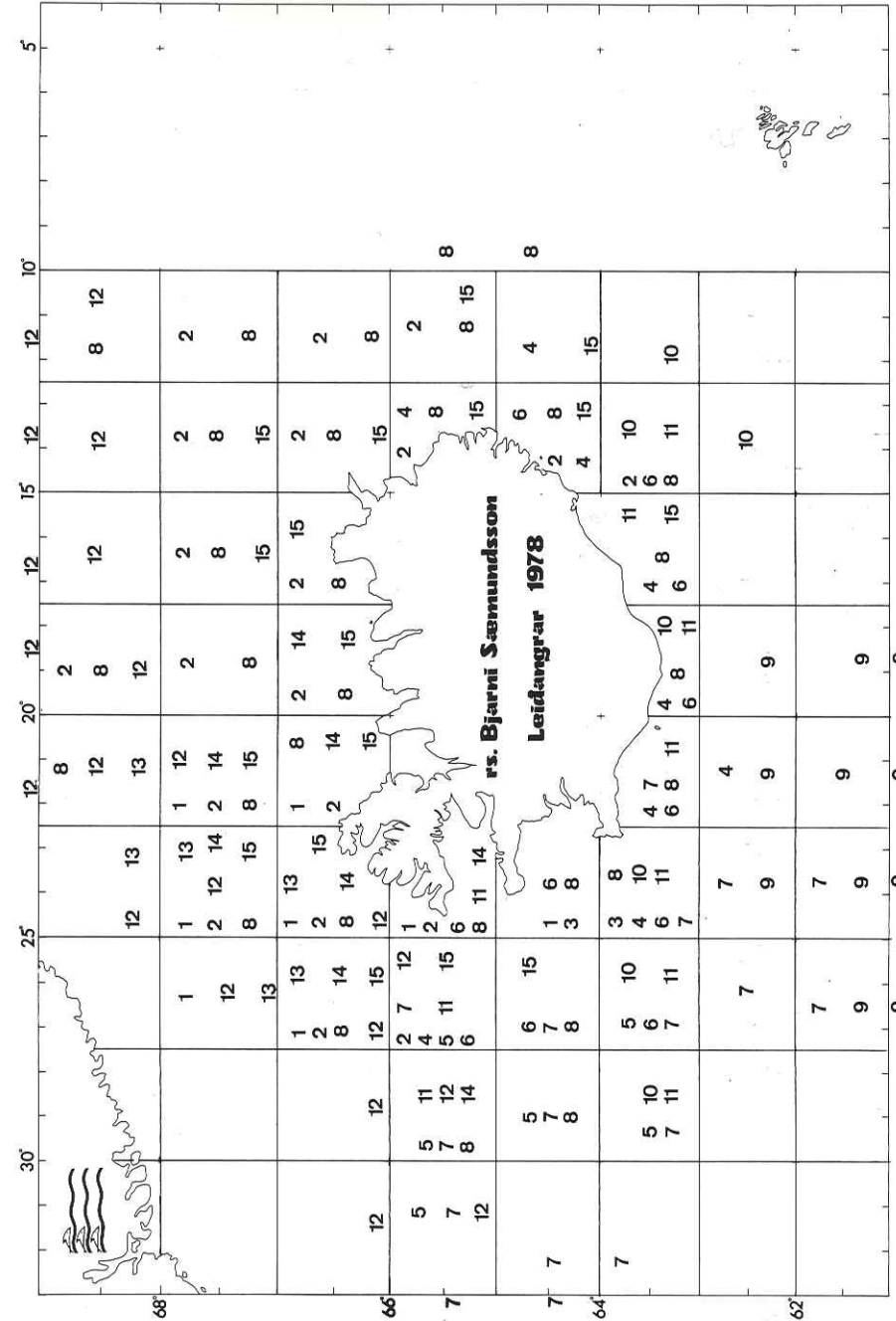
2. matsveinn: Leifur Lárusson
Dagmaður í vél: Víglundur Þorsteinsson
Bátismaður: Brynjólfur Kristinsson
Netamaður: Þorsteinn Auðunsson
Netamaður: Eiríkur Egill Jónsson
Netamaður: Óskar Guðfinnsson
Netamaður: Ólafur Þ. Hansen
Háseti: Stefán Þórhallsson
Háseti: Hreiðar Sigurbjörnsson
Háseti: Sigdór Sigmarsson

Rs. Dröfn Skipstjóri: Sigurgeir Ingi Lárusson
RE 135 1. stýrimaður: Gunnar J. Jónsson
1. vélstjóri: Ólafur Ólafsson
2. vélstjóri: Lárus Sigurðsson
Matsveinn: Elís Heiðar Ragnarsson

Leiðangrar 1978

BJARNI SÆMUNDSSON

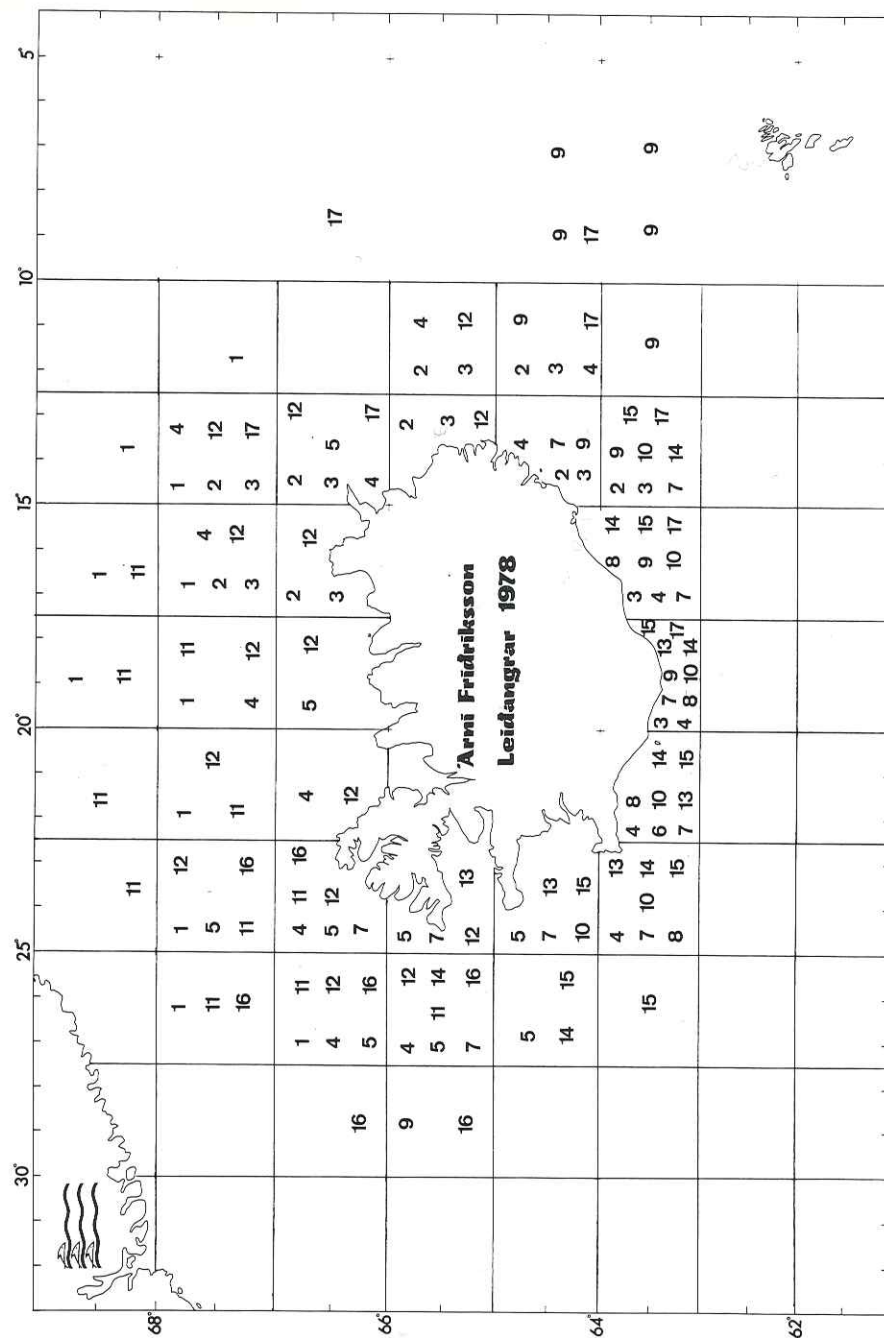
Nr.	Tími	Swæði	Verkefni	Leiðangurstjórar
B-1	5/1-19/1	NV-mið	Atferlisrannsóknir á þorski	Sigfús A. Schopka
B-2	25/1-15/2	Vestfjarða-, Norður- og Austurmið	Loðnu- og sjórannsóknir	Hjálmar Vilhjálmsson
B-3	20/2-24/2	Faxaflói og Hafnaleir	Skarkolarannsóknir	Aðalsteinn Sigurðsson
B-4	25/2-3/3	S-A mið	Þorskfiskrannsóknir	Sigfús A. Schopka
B-5	8/3-22/3	Hafið milli Íslands og Grænlands	Grálúðu- og djúpfiskarannsóknir	Aðalsteinn Sigurðsson
B-6	29/3-15/4	SV-mið	Vertíðarrannsóknir	Sigfús A. Schopka
B-7	21/4-13/5	SV-V-mið, Grænlandshaf	Rannsóknir á karfa, kolmunna og grálúðu	Jakob Magnússon, Vilhelmína Vilhelmsdóttir
B-8	22/5-15/6	Umhverfis landið	Vorleiðangur	Ingvar Hallgrímsson
B-9	21/6-6/7	Suðurdjúp	Sjórannsóknir	Svend-Aage Malmberg
B-10	14/7-1/8	SA-S-SV-mið	Karfa- og djúpfiskaleit	Jakob Magnússon
B-11	9/8-2/9	SA-S-SV-mið, Grænlandshaf	Rannsóknir á magni og útbreiðslu fiskseiða	Vilhelmína Vilhelmsdóttir
B-12	9/9-30/9	Vestfjarða- og Norðurmið, Norðurdjúp	Loðnu-, þorsk- og sjórannsóknir	Hjálmar Vilhjálmsson Sigfús A. Schopka
B-13	16/10-30/10	Vestfjarðamið	Loðna - Magnmæling	Hjálmar Vilhjálmsson
B-14	8/11-24/11	NV-mið	Atferlisrannsóknir á þorski	Sigfús A. Schopka
B-15	5/12-19/12	NV-N-NA-A-SA-mið	Steinbíts- og lúðurannsóknir, ungfiskaathuganir	Gunnar Jónsson, Ólafur K. Pálsson



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

ÁRNI FRÍÐRIKSSON

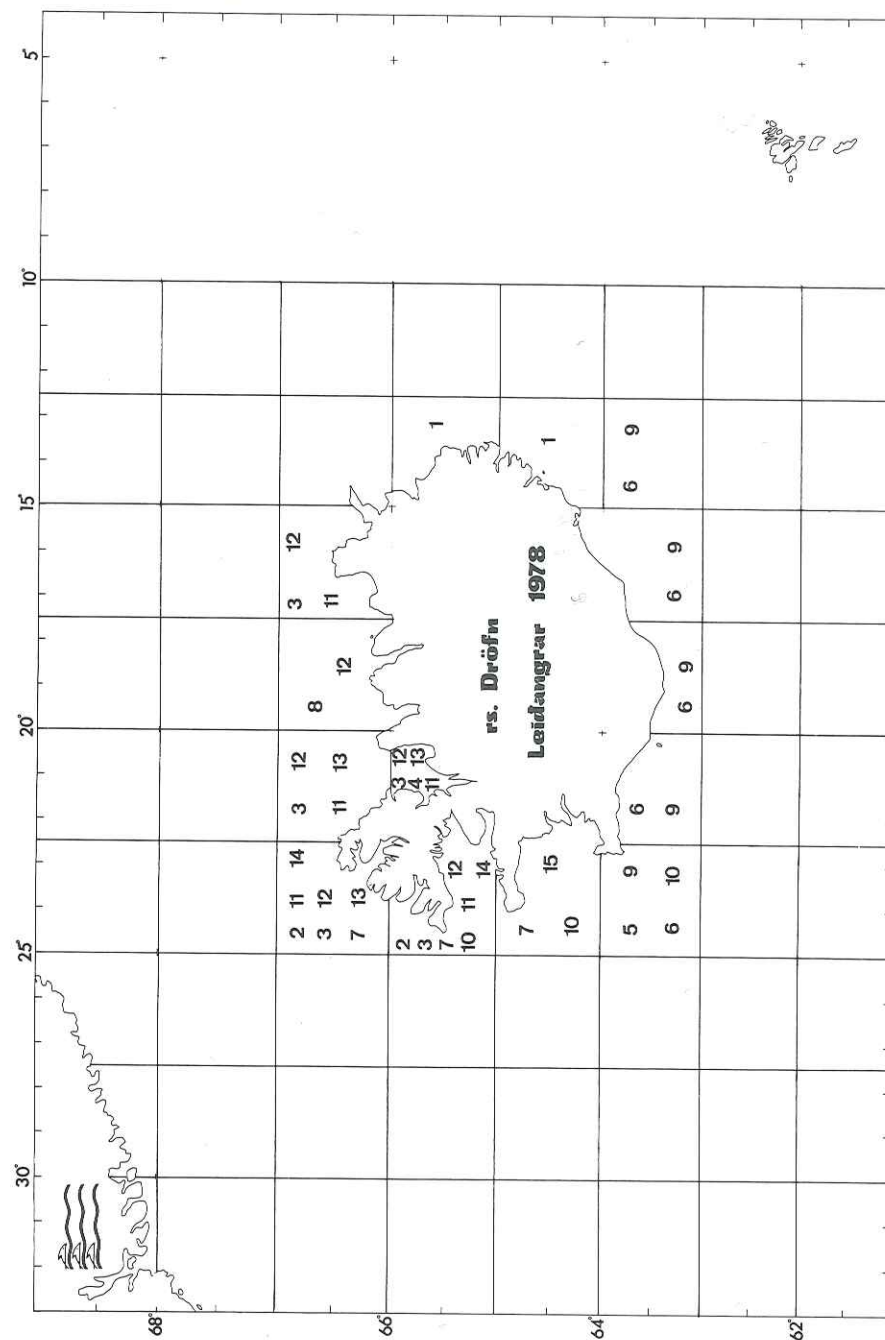
Nr.	Tími	Svæði	Verkefni	Leiðangursstjórar
A-1	2/1-20/1	V-N-A-mið	Loðnuleit	Hjálmar Vilhjálmsson
A-2	25/1-7/2	A-mið	Loðnuleit	Eyjólfur Friðgeirsson
A-3	13/2-28/2	A-SA-mið	Loðnuleit	Eyjólfur Friðgeirsson
A-4	6/3-22/3	V-N-A-S-mið	Loðnuleit	Hjálmar Vilhjálmsson
A-5	29/3-10/4	V-N-mið	Loðnuleit	Hjálmar Vilhjálmsson
A-6	14/4-20/4	Surtsey	Jarðfræði	Kjartan Thors
A-7	22/4-10/5	V-NV-mið	Rannsóknir á klaki, sjórannsóknir	Þórunn Þórðardóttir
A-8	17/5-23/5	SV-S-SA-mið	Spærlingsrannsóknir og leit	Gunnar Jónsson
A-9	29/5-16/6	Austurdjúp, Dohrnbanki	Kolmunnarannsóknir, plöntusvif	Sveinn Sveinbjörnsson
A-10	24/6-7/7	SV-S-SA-mið	Hrygning sumargotssildar, jarðfræði hrygningarst.	Eyjólfur Friðgeirsson, Kjartan Thors
A-11	12/7-30/7	Vestfj.- og Norðurmið	Loðnuleit I	Hjálmar Vilhjálmsson
A-12	9/8-31/8	V-N- og A-land	Rannsóknir á magni og útbreiðslu fiskseiða, sjórannsóknir, svifþörungar	Hjálmar Vilhjálmsson
A-13	19/9-29/9	SV-mið	Síldarleit	Eyjólfur Friðgeirsson
A-14	4/10-16/10	SV-S-SA-mið, Látragrunn	Steinbíts-, lúðu og spærlingsrannsóknir, síldarleit	Gunnar Jónsson
A-15	23/10-4/11	SA-S-SV-mið	Síldarleit	Jakob Jakobsson
A-16	7/11-18/11	Vestfjarðamið	Loðnuleit	Sveinn Sveinbjörnsson
A-17	22/11-18/12	SA-mið	Síldarmælingar, sjórannsóknir	Jóhannes Briem, Jakob Jakobsson



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

DRÖFN

Nr.	Tími	Swæði	Verkefni	Leiðangursstjórar
D-1	12/1-28/1	Austfirðir	Rækju- og hörpudisksleit	Hrafnkell Eiríksson
D-2	6/2-19/2	Breiðafjörður, Vestfirðir	Rækju- og hörpudisksleit	Hrafnkell Eiríksson
D-3	11/3-22/3	V- og N-mið	Könnun rækjumiða	Ingvar Hallgrímsson
D-4	29/3-12/4	Húnaflói	Hörpudisksleit	Hrafnkell Eiríksson
D-5	15/4-17/4	Eldey	Rækjuathuganir	Unnur Skúladóttir
D-6	29/4-15/5 17/5-27/5	SV, S- og SA-mið	Humarrannsóknir og rækjuleit	Hrafnkell Eiríksson
D-7	1/6-13/6	V-mið, Ísafj.djúp, Breiðafjörður	Rækjuleit, athuganir á rækjulirfum	Einar Jónsson
D-8	20/6-10/7	N-mið, djúpslóð	Rækjuleit, djúprækja	Sigfús Jóhannesson
D-9	14/7-30/7	SV, S- og SA-mið	Humarrannsóknir	Hrafnkell Eiríksson
D-10	8/8-22/8	SV-V-mið, Breiðafj.	Rækjuath., hörpudisksath.	Sólmundur T. Einarsson
D-11	29/8-13/9	Vestfirðir, Húna- flói, Axarfj.	Könnun rækju- og fisk- seiða	Guðmundur Sv. Jónsson
D-12	18/9-6/10	N- og V-mið, Eyjafj.	Könnun rækjumiða, jarðfræðiathuganir	Ingvar Hallgrímsson
D-13	11/10-25/10	Ísafj.djúp, Húnafl.	Rækju- og seiðaath.	Einar Jónsson
D-14	18/11-21/2	Vestfirðir	Rækjurannsóknir	Hrafnkell Eiríksson
D-15	13/12-14/12	Hvalfjörður	Hörpudisksleit	Hrafnkell Eiríksson



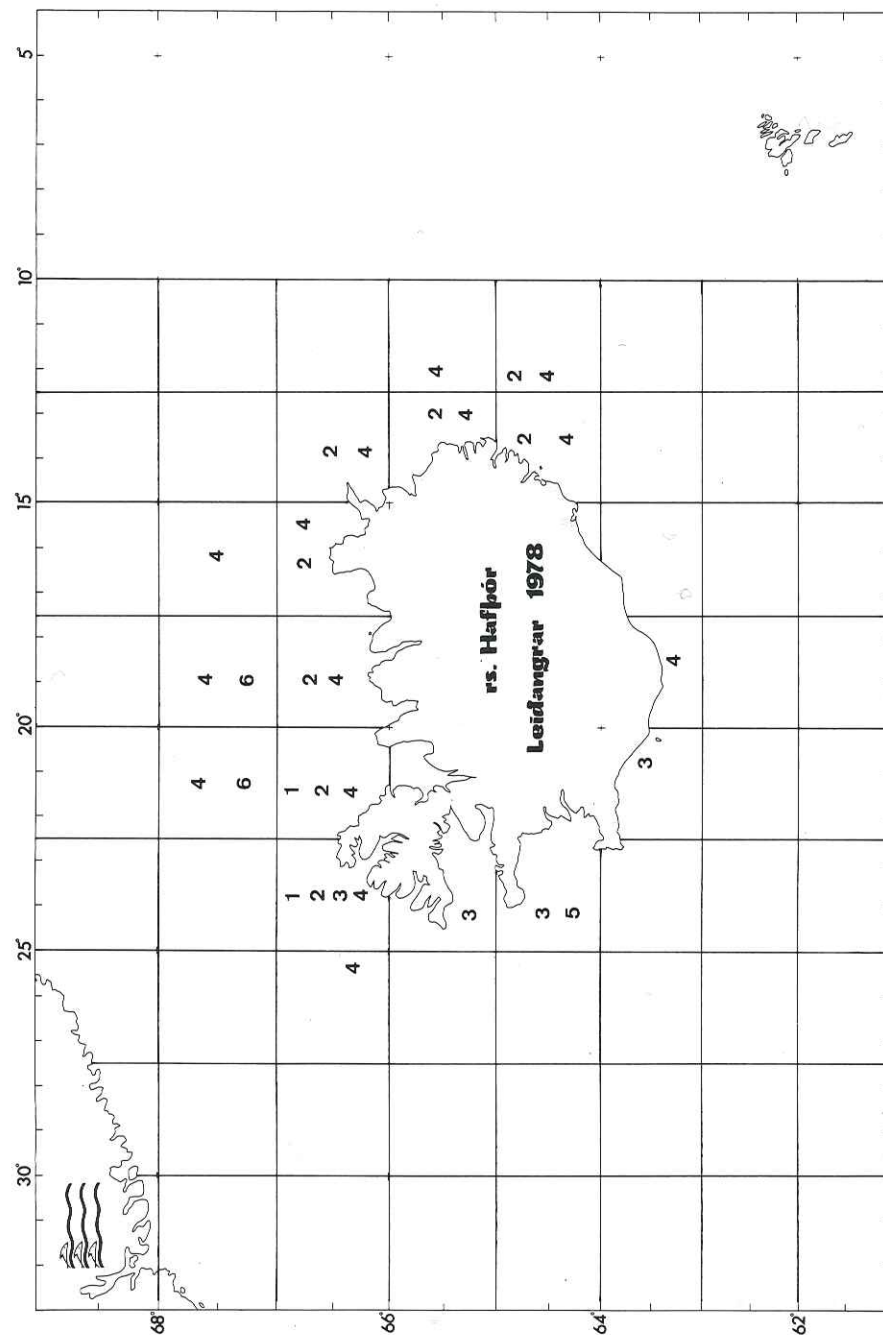
Tölurnar tákna leiðangursnúmer og eru þær færðar inn á þá reiti kortins, sem rannsakað var í viðkomandi leiðangri.

HAFÞÓR RE 75

Nr.	Tími	Swæði	Verkefni	Leiðangurstjórar
H-1	20/1-9/2	N-NV-mið	Rækjuleit	Sólmundur T. Einarsson
H-2	20/2-19/3	NV, N og A-mið	Rannsóknir á fiskungviði	Ólafur K. Pálsson
H-3	29/3-8/4	Háfadjúp, Faxaflói, Breiðafj. og Vestfj.-mið	Spærlings-, lúðu- og steinbítsrannsóknir	Gunnar Jónsson
H-4	23/6-14/7	NV, N- og A-mið	Rannsóknir á fiskungviði	Ólafur K. Pálsson
H-5	15/7-16/7	Faxaflói	Skarkolarannsóknir	Ólafur K. Pálsson
H-6	21/7-4/8	N-mið	Grálúðurannsóknir	Gunnar Jónsson

LEIGUSKIP

DA-1	3/5-13/5	NV-mið, Dohrnbanki	Rækjuleit á djúpmiðum	Ingvar Hallgrímsson
HR-1	10/7-15/9	Breiðafjörður	Þang- og þararannsóknir	Karl Gunnarsson



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

Ritgerðir 1978

- AÐALSTEINN SIGURÐSSON: Skarkolaveiðar og dragnót. *Ægir*, **71**, 557–563.
- AÐALSTEINN SIGURÐSSON OG VILHELMÍNA VILHELMSDÓTTIR: Hrygning grálúðu við Ísland. *Sjávarfréttir* **6** (3), 26–28, 72.
- ANON.: Ástand nytjastofna á Íslandsmiðum og aflahorfur 1978. Hafrannsóknir, **13**, 5–35.
- Report of the Blue whiting planning group. *ICES C. M. 1978/H:2*.
 - Report of the herring assessment working group. *ICES C. M. 1978 H:3*.
 - Report of the ICES Advisory Committee on Fishery Management to the 17th annual meeting of the North-East Atlantic Fisheries Commission, 1978. *ICES 1978*.
 - Report of the Saithe (Coalfish) working group. *ICES C. M. 1978/G:3*.
 - Report of the Working Group on Greenland halibut in Region 1, Charlottenlund, 27 February – 3 March, 1978. *ICES C. M. 1978/G:4*.
 - Report of the Working Group on Redfish in Region 1, Hamburg, 21–27 February, 1977. *ICES C. C. 1978/G:14*.
 - Report of the Working group on Redfish in Region 1, Charlottenlund, 21–28 February, 1978. *ICES C. M. 1978/G:11*.
 - Report on the joint Soviet-Icelandic investigations on distribution of pelagic fish and oceanographic conditions in the Norwegian Sea and waters adjacent to Iceland in May/June 1976. *Ann. Biol.*, **33**, 206–213.
 - Report on the joint Soviet-Icelandic investigations on distribution of pelagic fish and oceanographic conditions in the Norwegian Sea and adjacent to Iceland in May/June 1975. *Ann. Biol.*, **33**, 200–206.
 - Report on the O-group fish survey in Icelandic and Greenland waters in July/August 1976. *Ann. Biol.*, **33**, 191–200.
 - Report on the O-group fish survey in Icelandic and Greenland waters in August 1978. *ICES C. M. 1978/H:66*.
 - Report on Soviet-Icelandic investigations on hydrobiological conditions in Icelandic waters and the Norwegian Sea in May–July 1978. *ICES C. M. 1978/H:37*.

- EINAR JÓNSSON sjá einnig UNNUR SKÚLADÓTTIR.
- EINAR JÓNSSON: Nýjar lendur, könnun þeirra og nýting. *Sjómannablaðið Víkingur*, **40**, (11–12), 17–19.
- Skynsamur hvalur. *Náttúrufræðingurinn*, **48**, 9–18.
- GUÐNI ÞORSTEINSSON: Íslenskar rækjuvörpur. *Ægir*, **71**, 424–429.
- Kaðlatroll og sitthvað um hegðun fiska gagnvart veiðarfærum. *Ægir*, **71**, 365–369.
 - Toghlerar. *Sjávarfréttir* **6** (2), 48–57, 74.
 - Tilraunaveiðar á kolmunna á mb. Grindvíkingi í Héraðsflóadjúpi sumarið 1978. *Sjávarfréttir*, **6** (10), 36–41.
- GUÐNI ÞORSTEINSSON OG JÓHANNES BRIEM: Um hegðun skarkola gagnvart dragnót. *Sjómannablaðið Víkingur*, **40** (4), 165–166.
- GUNNAR JÓNSSON: Merkingar á lúðu. *Sjávarfréttir*, **6** (12), 26–28.
- Skrá um nöfn á fiskum og ýmsum öðrum sjávardýrum. *Hafrannsóknir*, **13**, 36–58.
- GUNNAR JÓNSSON, JAKOB MAGNÚSSON, JUTTA V. MAGNÚSSON: Icelandic observations on rare fish in 1976. *Ann. Biol.*, **33**, 180–183.
- GUNNAR JÓNSSON, JAKOB MAGNÚSSON, VILHELMÍNA VILHELMSDÓTTIR: Sjaldséðir fiskar árið 1977. *Ægir*, **71**, 451–453.
- HJÁLMAR VILHJÁLMSOON: Sjávarfang og tölvutækni. *Ægir*, **71**, 534, 575.
- HJÁLMAR VILHJÁLMSOON OG VILHELMÍNA VILHELMSDÓTTIR: Fjöldi og útbreiðsla fiskseiða í ágúst 1977. *Ægir*, **71**, 2–11.
- INGIMAR ÓSKARSSON: A new *Hieracium* species found in South-Iceland (Eu-Hieracia sect. Tridentata). *Acta Botanica Islandica*, **5**, 71–73.
- INGVAR HALLGRÍMSSON sjá einnig UNNUR SKÚLADÓTTIR.
- INGVAR HALLGRÍMSSON OG SÓLMUNDUR T. EINARSSON: Rækjuleit og rækjuveiðar á djúpslóð. *Ægir*, **71**, 410–418
- JAKOB JAKOBSSON: Alþjóðlegar kolmunnarannsóknir. *Ægir* **71**, 178–182.
- Exploitation of the Icelandic spring and summer spawning herring in relation to fisheries management 1947–1977. *Symposium on the biological basis of pelagic fish stock management*, Doc. no. **2**, 1–43.
 - Icelandic herring investigations in 1976. *Ann. Biol.*, **33**, 112–115.
 - The North Icelandic herring fishery and environmental conditions 1960–1968. *Symposium on the biological basis of pelagic fish stock management*, **30**, 1–101.

- JAKOB JAKOBSSON: A summary report on the ICES coordinated blue whiting surveys during the first half of 1978. *ICES C. M. 1978/H:65*.
- JAKOB MAGNÚSSON, sjá einnig GUNNAR JÓNSSON, VILHELMÍNA VILHELMS-DÓTTIR.
- JAKOB MAGNÚSSON: Blue whiting in the Irminger Sea. Records from the years 1955 to 1964. *ICES C. M. 1978/H:36*.
- Icelandic investigations on redfish in 1976. *Ann. Biol.*, **33**, 167–169.
 - Nýir möguleikar í fiskveiðum. *Sjávarfréttir*, **6** (4), 42–52, 82.
- JAKOB MAGNÚSSON, JUTTA V. MAGNÚSSON: On the proportion of the two species of redfish, *Sebastes marinus* and *Sebastes mentella* in research catches from Icelandic and East Greenland waters. *ICES C. M. 1978/G:37*.
- JÓN JÓNSSON: The Icelandic spawning stock of cod in 1976. *Ann. Biol.*, **33**, 79–80.
- JÓN ÓLAFSSON: Kvikasilfur og arsen í borholum við Kröflu og Námafjall. *Náttúrufræðingurinn*, **48**, 52–57.
- Report on the ICES international intercalibration of mercury in seawater. *Marine Chemistry*, **6**, 87–95.
- JÓN ÓLAFSSON, J. P. RILEY, Geochemical studies on the thermal brine from Reykjanes (Iceland). *Chemical Geology*, **21**, 219–237.
- JUTTA V. MAGNÚSSON sjá einnig JAKOB MAGNÚSSON, VILHELMÍNA VILHELMSDÓTTIR.
- JUTTA V. MAGNÚSSON: Icelandic investigations on *Argentina silus* in 1976. *Ann. Biol.*, **33**, 151–152.
- Icelandic investigations on blue ling (*Molva dypterygia*, Pennant) in 1976. *Ann. Biol.*, **33**, 108–109.
 - Icelandic investigations on grenadier fish, (*Coryphaenoides rupestris* Gunnerus and *Macrourus berglax* Lacépède) in 1976. *Ann. Biol.*, **33**, 174–176.
 - On the distribution and spawning grounds of the roughhead grenadier (*Macrourus berglax* Lacépède) west of Iceland. *ICES C.M. 1978/G:36*.
- KARL GUNNARSSON, KONRÁÐ ÞÓRISSON: Athuganir á sölvum (*Palmaria palmata*) við Tjaldanes, Dalasýslu. Fjölrituð skýrsla.
- KJARTAN THORS: Glerinnihald sets úr sunnanverðum Faxaflóa. Rannsókn unnin fyrir Sementsverksmiðju ríkisins. Fjölrituð skýrsla.

- KJARTAN THORS: Setmælingar við Kötlutanga. Unnið fyrir Jarðefnaiðnað hf. Fjölrituð skýrsla.
- Setþykktarmælingar á Sundunum við Reykjavík í ágúst 1978. Unnið fyrir Reykjavíkurrhöfn. Fjölrituð skýrsla.
 - Setþykktarmælingar í Önundarfirði í ágúst 1978. Unnið fyrir Vegagerð ríkisins. Fjölrituð skýrsla.
- KNUT AAGAARD, SVEND-AAGE MALMBERG: Low-frequency characteristics of the Denmark Strait overflow. *ICES C.M. 1978/C:47*.
- KNUT AAGAARD, SVEND-AAGE MALMBERG: Observational summary. — Mona 5, Mona 6. Overflow W. G. ICES.
- ÓLAFUR K. PÁLSSON: Organiske ressourcer på de islandske fiskebanker. Fjölrit, lagt fram á sumarþingi Norrænna sumaráskólans, Laugarvatni.
- Rányrkja til sjós og lands. *Þjóðviljinn*, 15. júní.
 - Um nýtingu þorskstofnsins. *Ægir*, **71**, 370–373.
- ÓLAFUR K. PÁLSSON, SVEND-AAGE MALMBERG: Investigations on demersal cod (age groups O–IV) in Icelandic waters in 1977. *ICES C.M. 1978/G:20*.
- SIGFÚS A. SCHOPKA: Icelandic investigations on East Greenland cod in 1976. *Ann. Biol.*, **33**, 79.
- The Icelandic stock of cod during the non-spawning season (June to December) in 1976. *Ann. Biol.*, **33**, 80–81.
 - The Icelandic stock of haddock in 1976. *Ann. Biol.*, **33**, 94.
 - The Icelandic stock of saithe in 1976. *Ann. Biol.*, **33**, 101–102.
- SIGURÐUR JÓNSSON, KARL GUNNARSSON: Botnþörungur í sjó við Ísland. Greiningarlykill. *Hafrannsóknir*, **15**, 4–95.
- SVEINN SVEINBJÖRNSSON: Icelandic blue whiting investigations in 1976. *Ann. Biol.*, **33**, 109.
- Kolmunnaveiðar í flotvörpu á Dohrnbanka 1977. *Ægir*, **71**, 173–178.
- SVEND-AAGE MALMBERG sjá einnig KNUT AAGAARD, ÓLAFUR K. PÁLSSON.
- SVEND-AAGE MALMBERG: Er mengun forsenda velmegunar? *Þjóðviljinn*, 13. apríl.
- Háfadjúp-Snæfellsnes 1971–1975. I. Háfadjúp. *Hafrannsóknir*, **13**, 59–82.
 - Háfadjúp-Snæfellsnes 1971–1975. II. Selvogsbanki. *Hafrannsóknir*, **15**, 95–121.

- SVEND-AAGE MALMBERG: Hydrographic conditions in Icelandic waters in May/June 1976 *Ann. Biol.*, **33**, 17–25.
- Landgrunn – 200 mílur eða meir. *Dagblaðið* nóvember.
 - On the hydrography of the Denmark Strait overflow. *ICES C.M.* 1978/C:48.
 - Seasonal means of temperature and salinity in the shelf area in Háfa-djúp and across Selvogsbanki in 1971–1975. *Surtsey Research Progress Report*, **8**, 60–62.
 - Straummælingar við Oddeyrartanga í Eyjafirði. *Náttúrugripasafnið á Akureyri. Fjölrit*, **7**.
 - Um hafis við Ísland. *Sjávarfréttir*, **6** (11), 42–46.
- UNNSTEINN STEFÁNSSON OG GUÐMUNDUR GUÐMUNDSSON: The freshwater regime of Faxaflói, southwest Iceland, and its relationship to meteorological variables. *Estuarine and Coastal Marine Science*, **6**, 535–551.
- UNNSTEINN STEFÁNSSON OG BJÖRN JÓHANNESSON: Miklavatn í Fljótum. *Náttúrufræðingurinn*, **48**, 24–51.
- UNNUR SKÚLADÓTTIR, EINAR JÓNSSON, INGVAR HALLGRÍMSSON: Testing for heterogeneity of *Pandalus borealis* population at Iceland. *ICES C.M.* 1978/K:27.
- VILHELMÍNA VILHELMSDÓTTIR sjá einnig AÐALSTEINN SIGURÐSSON, GUNNAR JÓNSSON, HJÁLMAR VILHJÁLMSÓN.
- VILHELMÍNA VILHELMSDÓTTIR: Langhalar við Ísland og hrygning þeirra. *Sjávarfréttir*, **6**, (1), 24–27.
- VILHELMÍNA VILHELMSDÓTTIR, JAKOB MAGNÚSSON: Karfategundir við Ísland. *Sjávarfréttir*, **6** (1), 20–22.
- Ath: Vilhelmína Vilhelmsdóttir og Jutta V. Magnússon er einn og sami maðurinn.

Erindi á ráðstefnum og fundum 1978

- GUNNAR JÓNSSON: *Botnlægar tegundir*. Flutt á kennaranámskeiði um hafið, lífríki þess og nýtingu, Kennaraháskólanum, 19.–28. júní. (Fjöl.)
- HILMAR J. HAUKSSON: Fyrirlestur hjá Sjávarútvegsnefnd Fjórðungssambands Norðurlands. (ó dags.)
- HRAFNKELL EIRÍKSSON: *Helstu nytjadýr á íslenskum hafsvæðum*. Flutt á kennaranámskeiði um hafið, lífríki þess og nýtingu, Kennaraháskólanum, 19.–28. júní. (Fjöl.)
- INGVAR HALLGRÍMSSON: *Dýrasvið í sjó*. Flutt á kennaranámskeiði um hafið, lífríki þess og nýtingu, Kennaraháskólanum, 19.–28. júní. (Fjöl.)
- JAKOB JAKOBSSON: *Aðferðir til að meta stærð fiskstofna*. Flutt á ársfundi Rannsóknaráðs ríkisins, Háskólabíói, 19. maí og á kennaranámskeiði um hafið, lífríki þess og nýtingu, Kennaraháskólanum, 19.–28. júní. (Fjöl.)
- *Uppsjávarfiskar*. Flutt á kennaranámskeiði um hafið, lífríki þess og nýtingu, Kennaraháskólanum, 19.–28. júní. (Fjöl.)
- JAKOB JAKOBSSON OG UNNSTEINN STEFÁNSSON: *Framtíðarhorfur á rannsóknnum og auðlindanýtingu*. Flutt á kennaranámskeiði um hafið, lífríki þess og nýtingu, Kennaraháskólanum, 19.–28. júní. (Fjöl.)
- JAKOB MAGNÚSSON: *Nýir möguleikar í fiskveiðum*. Flutt á ráðstefnu um sjávarútvegs-mál, Stykkishólmi, 18. mars.
- *Um ástand og veiðimöguleika á karfa og nokkrum öðrum fiskstofnum*. Flutt á aðalfundi Útvegsbændafélags Vestmannaeyja, 4. nóv.
- JÓN JÓNSSON: *Ástand fiskstofna og áætlaður jafnstöðuafli*. Flutt á Fiskipingi, Reykjavík, 22. nóv.
- JÓN ÓLAFSSON: *Mengun sjávar*. Flutt á kennaranámskeiði um hafið, lífríki þess og nýtingu, Kennaraháskólanum, 19.–28. júní. (Fjöl.)
- *Vinnsla verðmætra efna úr sjó og af hafsbötni*. Flutt á kennaranámskeiði um hafið, lífríki þess og nýtingu, Kennaraháskólanum, 19.–28. júní (Fjöl.)
- KJARTAN THORS: *Hafsbötninn*. Flutt á kennaranámskeiði um hafið, lífríki þess og nýtingu, Kennaraháskólanum, 19.–28. júní. (Fjöl.)

KJARTAN THORS: *Heimshöfin og uppruni þeirra*. Flutt á kennaranámskeiði um hafið, lífríki þess og nýtingu, Kennaraháskólanum, 19.–28. júní. (Fjölr.)

SIGFÚS A. SCHOPKA: *Ástand fiskstofna og aflahorfur SV-lands í náinni framtíð*. Flutt á fundi Atvinnumálanefndar Þorlákshafnar, 21. mars.

SÓLMUNDUR T. EINARSSON: *Ástand stofna sjávardýra við Ísland og nýting þeirra*. Flutt á fundi NORDPLAN í Reykjavík, 8. júní.

SVEND-AAGE MALMBERG: *Bylgjur og sjávarföll*. Flutt á kennaranámskeiði um hafið, lífríki þess og nýtingu, Kennaraháskólanum, 19.–28. júní. (Fjölr.)

– Hafstraumar. Flutt á kennaranámskeiði um hafið, lífríki þess og nýtingu, Kennaraháskólanum, 19.–28. júní. (Fjölr.)

UNNSTEINN STEFÁNSSON: *Efni sjávar*. Flutt á kennaranámskeiði um hafið, lífríki þess og nýtingu, Kennaraháskólanum, 19.–28. júní. (Fjölr.)

– *Eiginleikar sjávar*. Flutt á kennaranámskeiði um hafið, lífríki þess og nýtingu, Kennaraháskólanum, 19.–28. júní. (Fjölr.)

– *Hafið og víðátta þess*. Flutt á kennaranámskeiði um hafið, lífríki þess og nýtingu, Kennaraháskólanum, 19.–28. júní. (Fjölr.)

– Nýjar kennslugreinar og ný rannsóknasvið í Háskóla Íslands. – Haffræði. Útvarpserindi, flutt í mars.

– *Sjórinn við Ísland*. Flutt á kennaranámskeiði um hafið, lífríki þess og nýtingu, Kennaraháskólanum, 19.–28. júní. (Fjölr.)

UNNSTEINN STEFÁNSSON OG JAKOB JAKOBSSÓN: *Áhrif veðurfarabreytinga á ástand sjávar og útbreiðslu lífvera í hafinu við Ísland*. Flutt á kennaranámskeiði um hafið, lífríki þess og nýtingu, Kennaraháskólanum, 19.–28. júní. (Fjölr.)

ÞÓRUNN ÞÓRÐARDÓTTIR: *Gróður og framleiðslugeta íslenskra hafsvæðisins*. Flutt á kennaranámskeiði um hafið, lífríki þess og nýtingu, Kennaraháskólanum, 19.–28. júní. (Fjölr.)

– *Svifþörungur og framleiðsla hafsins*. Flutt á kennaranámskeiði um hafið, lífríki þess og nýtingu, Kennaraháskólanum, 19.–28. júní. (Fjölr.)

Ráðstefnur, fundir og kynnisferðir 1978

Fundur í ufsavinnunefnd Alþjóðahafrannsóknaráðsins, Kaupmannahöfn, 13.–17. febrúar. – *Sigfús A. Schopka*.

Fundur í vinnunefnd Alþjóðahafrannsóknaráðsins um karfastofnana í N.-Atlantshafi. Kaupmannahöfn 21.–28. febrúar. – *Jakob Magnússon*.

Fundur í vinnunefnd Alþjóðahafrannsóknaráðsins um ástand síldarstofna í Norðursjó og nálægum hafsvæðum. Kaupmannahöfn 8.–19. mars. *Jakob Jakobsson*.

Fundur um landgrunn Norðvestur Evrópu, Edinborg, 9.–10. mars. *Kjartan Thors*.

Ráðstefna um sjávarútvegsmál á vegum Samtaka sveitarfélaga í Vesturlandskjördæmi, Stykkishólmi, 18. mars. – *Jakob Magnússon*.

Fundur í Atvinnumálanefnd Þorlákshafnar, Þorlákshöfn 21. mars. *Sigfús A. Schopka*.

Hafréttarráðstefnan, Genf, 2. apríl – 4. maí. – *Jón Jónsson*.

Fundur í vinnunefnd Alþjóðahafrannsóknaráðsins um veiðarfæri, veiðitækni og hegðun fisks gagnvart veiðarfærum, Bergen, 8.–12. maí. *Guðni Þorsteinsson*.

Fundur í undirnefnd Alþjóðahafrannsóknaráðsins um mælingar á mengun í hafinu. Charlottenlund, 10.–12. maí. – *Jón Ólafsson*.

Fundur í samstarfsnefnd Íslands og Sovétríkjanna um fiskveiðimál, Reykjavík, 17.–18. maí. – *Jón Jónsson*.

Fundur í vinnunefnd Alþjóðahafrannsóknaráðsins um mengunarrannsóknir í vistkerfi sjávar, Charlottenlund, 17.–19. maí. – *Jón Ólafsson*.

Fundur í ráðgjafanefnd Alþjóðahafrannsóknaráðsins um stjórnun fiskveiða, Kaupmannahöfn, 21.–31. maí. – *Jakob Jakobsson, Sigfús A. Schopka*.

Fundur í Overflow '73 vinnunefnd Alþjóðahafrannsóknaráðsins, Oban, Skotlandi, 22.–24. maí. – *Svend-Aage Malmberg*.

- Ársfundur Alþjóðahvalveiðiráðsins, Cambridge og London, 9. júní – 1. júlí.
– *Jón Jónsson.*
- Þörunganámskeið í Aneboda Limnologiska Laboratoriet, Svíþjóð, 18.–22. júní. – *Karl Gunnarsson.*
- Fundur um norrænar veiðarfæratilraunir við kolmunnaveiðar á vegum NORD-FORSK. Kaupmannahöfn, 22. júní. – *Guðni Þorsteinsson.*
- Fundur á vegum Alþjóðahafrannsóknaráðsins um líffræðilegan grunn fyrir stjórnun veiða á uppsjávarfiskum. Aberdeen, 2.–9. júlí. *Jakob Jakobsson, Hjálmar Vilhjálmsson.*
- Fundur íslenskra og sovéskra haf- og fiskifræðinga, Reykjavík, 17.–19. júlí – *Eyjólfur Friðgeirsson, Ingvar Hallgrímsson, Svend-Aage Malmberg, Þórunn Þórðardóttir.*
- Sumarþing norræna sumarháskólans, Laugarvatni, 30. júlí – 5. ágúst. *Ólafur K. Pálsson.*
- Norræna fiskimálaráðstefnan, Álandseyjum, 29. ágúst – 1. september. *Ingvar Hallgrímsson.*
- Hafréttarráðstefnan, New York, 21. ágúst – 15. september. *Jón Jónsson.*
- Námskeið í fiskileitartækjum hjá Simrad-verksmiðjunum í Horten, Noregi, 4.–8. september. – *Páll Reynisson.*
- Kynnisferð til Hafrannsóknastofnunarinnar í Lowestoft vegna tölvumála, 17.–19. september. – *Gunnar Hilmarsson.*
- Fundur bókavarða um söfnun efnis um köld heimssvæði, París, 19.–23. september. – *Eiríkur Þ. Einarsson.*
- Kynnisferð til Whale Research Unit, Cambridge, 25. september. *Eiríkur Þ. Einarsson.*
- Fundur í vinnunefnd Alþjóðahafrannsóknaráðsins um ástand síldarstofna í Norðursjó og nálægum hafsvæðum. Kaupmannahöfn, 27.–30. september. *Jakob Jakobsson.*
- Fundur um norrænar veiðarfæratilraunir við kolmunnaveiðar, á vegum Nordforsk. Kaupmannahöfn, 28.–29. september. – *Guðni Þorsteinsson.*
66. ársfundur Alþjóðahafrannsóknaráðsins, Kaupmannahöfn, 2.–7. október. *Vilhelmina Vilhelmsdóttir, Unnur Skúladóttir, Þórunn Þórðardóttir, Svend-Aage Malmberg, Jón Jónsson, Jakob Jakobsson (1.–11. október.)*

- Fundur í norrænni samvinnunefnd um fiskveiðimál, Bergen, 12.–13. okt. *Jakob Jakobsson.*
- Aðalfundur Útvegsbændafélags Vestmannaeyja, 4. nóvember. – *Jakob Magnússon.*
- Kynnisferð til Horten, Noregi, á vegum Simrad verksmiðjanna, 20.–21. nóvember. – *Jón Jónsson, Hjálmar Vilhjálmsson.*
- Fiskíping, Reykjavík, 22.–27. nóvember. – *Jón Jónsson.*
- Samningafundur við Austur-Þjóðverja um samvinnu á sviði tækni og vísinda í sjávarútvegi. Reykjavík, 29. nóvember – 1. desember. *Jakob Magnússon.*
- Fundur með rækjusjómönnum á Kópaskeri (ó dags.). – *Hilmar J. Hauksson.*
- Fundur með rækjusjómönnum á Húsavík (ó dags.). – *Hilmar J. Hauksson.*
- Fundur um dragnót á vegum Sjómannafélags Húsavíkur (ó dags.). *Hilmar J. Hauksson.*

Bernódus Benediktsson

Fæddur 12. apríl 1909 — Dáinn 24. október 1978.



Bernódus Benediktsson fæddist og ólst upp í Bolungarvík, sonur hjónanna Benedíkts Halldórssonar og Sigríðar Helgadóttur. Bernódus hóf snemma sjómennsku á bátum og stundaði hana árum saman. Árið 1936 lauk hann hinu meira stýrimannaprófi og var stýrimaður og skipstjóri eftir það. Árið 1970 réðst hann til Hafrannsóknastofnunar á rs. Árna Friðriksson og var þar stýrimaður í tæp 3 ár. Þá hóf hann störf sem lagerstjóri í veiðarfærageymslu stofnunarinnar og gengdi hann því starfi til dauðadags.

Bernódus var kvæntur Maríu Elísabetu Sigurbjörnsdóttur.