

HAFRANNSÓKNIR

14. hefti



Skýrsla um starfsemi
Hafrannsóknastofnunarinnar 1977

RIT FISKIDEILDAR

I. BINDI — VOL. I.

1940. Nr. 1. **Árni Friðriksson:** Rannsóknir Fiskideildar 1937–1939. (Investigations carried out by the Fisheries Department of the University Research Institute Reykjavík in the Years 1937–1939. 11 Figs. and Summary in English).
- Nr. 2. **Árni Friðriksson:** Lax-rannsóknir 1937–1939. (Salmon Investigations in the Years 1937–1939. 12 Figs. and Summary in English).
1941. Nr. 1. **Finnur Guðmundsson og Geir Gígja:** Vatnakerfi Ölfusár–Hvítár. (The River-system Ölfusá–Hvítá. 5 Figs. and a Map. Summary in German).
1942. Nr. 1. **Finnur Guðmundsson og Geir Gígja:** Vatnakerfi Blöndu. (The River-system Blanda. 12 Figs. Summary in German).
1944. Nr. 1. **Árni Friðriksson:** Norðurlands-sildin. (The Herring of the North-Coast of Iceland. 52 Figs. and 70 Tables. Summary in English). (Ófánlegt).
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). (Ófánlegt).
- 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). (Ófánlegt).
1952. Nr. 1. **Árni Friðriksson and Olav Aasen:** The Norwegian-Icelandic Herring Tagging Experiments. Report no. 2. 13 Figs.

II. BINDI — VOL. II.

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

14. HEFTI

EFNI:

SKÝRSLA UM STARFSEMI
HAFRANNSÓKNASTOFNUNARINNAR 1977

REYKJAVÍK
HAFRANNSÓKNASTOFNUNIN
1978

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 1977	— 7
Sjórannsóknir	— 7
Eðlisfræði	— 7
Efnafræði	— 12
Jarðfræði	— 13
Rannsóknir á þörungum	— 14
Plöntusvif	— 14
Botnþörungar	— 17
Rannsóknir á svif- og botndýrum	— 18
Dýrasvif	— 18
Rækja	— 18
Humar	— 21
Hörpudiskur	— 22
Kræklingur	— 22
Fiskirannsóknir	— 22
Egg og lirfur	— 22
Fiskseiði	— 23
Ungfiskur	— 26
Sild	— 26
Loðna	— 30
Þorskur	— 35
Ufsi	— 37
Ýsa	— 38
Spærlingur	— 38
Kolmunni	— 39
Skarkoli	— 40
Grálúða	— 40
Lúða	— 41
Karfi	— 41
Steinbítur	— 43
Hlýri og blágóma	— 44
Hrognkelsi	— 44
Djúpfiskar	— 44
Selarannsóknir	— 45
Veiðarfærarannsóknir	— 46

Útibú Hafrannsóknastofnunarinnar	bls. 47
Útibúið á Húsavík	— 47
Útibúið á Hornafirði	— 48
Útibúið á Ísafirði	— 49
Hafrannsóknastofnunin 1977	— 51
Stjórn	— 51
Ráðgjafanefnd	— 51
Starfsmenn	— 51
Áhafnir rannsóknaskipanna í árslok 1977	— 54
Leiðangrar 1977	— 56
Bjarni Sæmundsson	— 56
Árni Friðriksson	— 57
Hafþór	— 58
Dröfn	— 59
Leiguskip	— 60
Ritgerðir 1977	— 62
Erindi á ráðstefnum og fundum 1977	— 67
Ráðstefnur, fundir og kynnisferðir 1977	— 68
Umræðufundir 1977	— 70
Minningagreinar	— 71

Formáli

Skýrsla þessi um starfsemi Hafrannsóknastofnunarinnar árið 1977 er sú tíunda, sem hún lætur frá sér fara í þessu formi.

Á því tímabili, sem hér um ræðir, hefur starfsemi stofnunarinnar aukist allverulega: Rs. Bjarni Sæmundsson kom í gagnað í ársbyrjun 1971, rs. Dröfn árið 1973 og síðast á árinu 1977 var hafist handa um að gera nauðsynlegar breytingar á bv. Baldri til sjó- og fiskirannsóknna og er hann væntanlegur til starfa fyrri hluta ársins 1978.

Á árinu 1968 var samanlagður úthaldstími rannsóknaskipa stofnunarinnar 496 dagar, en 905 árið 1977 og eru þá ekki talin með leiguskip né önnur skip þar sem starfsmenn stofnunarinnar voru með til rannsókna. Úthaldsdögum hefur því fjölgað um rúm 80% á undanförunum tíu árum og gagnasöfnun örugglega aukist mun meira vegna aukinnar afkastagetu nýrra skipa og rannsóknatækja.

Því miður hefur ekki orðið tilsvareandi aukning á því starfsliði stofnunarinnar, sem að rannsóknnum vinnur. Árið 1968 var starfsfólk í landi 14 sérfræðingar og 23 rannsóknamenn; fimm árum síðar störfuðu í landi 19 sérfræðingar og 27 rannsóknamenn og árið 1977 voru á stofnuninni 24 sérfræðingar og 27 rannsóknamenn. Sérstaklega hefur stöðnunin í fjölda rannsóknamanna verið bagaleg, þar sem eðlilegt hlutfall á milli fjölda sérfræðinga og fjölda rannsóknamanna er áætlað að meðaltali einn á móti tveimur í rannsóknnum sem þessum.

Ársskýrsla stofnunarinnar er aðeins hluti af útgáfustarfsemi hennar og einstökum rannsóknnum er oftast gerð skil í sérstökum ritgerðum, annað hvort á ensku í Ritum Fiskideildar, eða á íslensku í Hafrannsóknnum. Er nú að komast meiri skriður á útgáfustarfsemina en verið hefur á undanförunum árum.

Í lok september hélt Alþjóðahafrannsóknaráðið ársfund sinn í Reykjavík og sá Hafrannsóknastofnunin um allan undirbúning. Var þetta 65. ársfundur ráðsins, en það varð 75 ára á því ári. Voru þarna mættir margir helstu vísindamenn á sviði sjó- og fiskirannsóknna í löndunum við Norður-Atlantshaf auk áheyrnarfultrúa víða að úr heiminum. Allir tiltækir sérfræðingar stofnunarinnar sátu fundinn, sem þótti takast mjög vel.

Svo sem jafnan áður komust rannsóknaskip stofnunarinnar ekki yfir þau verkefni, sem þeim er ætlað. Varð því að fá leiguskip til að hlaupa í skarðið

eftir því sem efni leyfðu. Leiguskipum fækkaði þó frá því sem var árið 1976. Rýrnunin bitnar mest á fiskileit á djúpmiðum, en ugglaust hefði það verið vel séð ef hægt hefði verið að sinna kolmunna og djúprækju betur en gert var. Þá hafa veiðarfæratilraunir á botnlægum tegundum enn setið á hakanum enda ekki talið að slíkar tilraunir hafi raunhæfan tilgang við núverandi ástand stofnanna.

Útibú frá stofnuninni voru starfrækt á Ísafirði, Húsavík og Höfn í Hornafirði. Útibússtjórinn á Húsavík hætti í árslok og hefur nýr maður verið ráðinn í hans stað.

Tveir starfsmenn stofnunarinnar létust á árinu, þau Helga Sveinsdóttir, kaffikona og Sæmundur Auðunsson, skipstjóri á rs. Bjarna Sæmundssyni. Einnig lést Pálmi Pétursson, skrifstofustjóri Skrifstofu Rannsóknastofnana atvinnuveganna. Er þeirra stuttlega minnst síðar í þessu hefti. Er þetta breyting frá því sem verið hefur, en sú ákvörðun hefur verið tekin að hafa þennan hátt á eftirleiðis.

Helstu útgjaldaliðir stofnunarinnar árið 1977 voru sem hér segir (í þús. kr.):

Almennur kostnaður	33.273
Uppsjávarfiskadeild	34.464
Svif- og botndýradeild	29.895
Sjórannsóknadeild	36.802
Veiðarfæradeild	6.440
Plöntusvifsdeild	12.764
Botnfiskadeild	28.218
Flatfiskadeild	14.394
Raftæknideild	17.180
Veiðarfærakostnaður	13.966
Útibú Húsavík	5.649
Útibú Hornafirði	3.489
Útibú Ísafirði	7.740
Bjarni Sæmundsson	143.343
Árni Friðriksson	101.851
Dröfn	46.342
Hafþór	85.045

Jón Jónsson.

Rannsóknir Hafrannsóknastofnunarinnar 1977

Sjórannsóknir

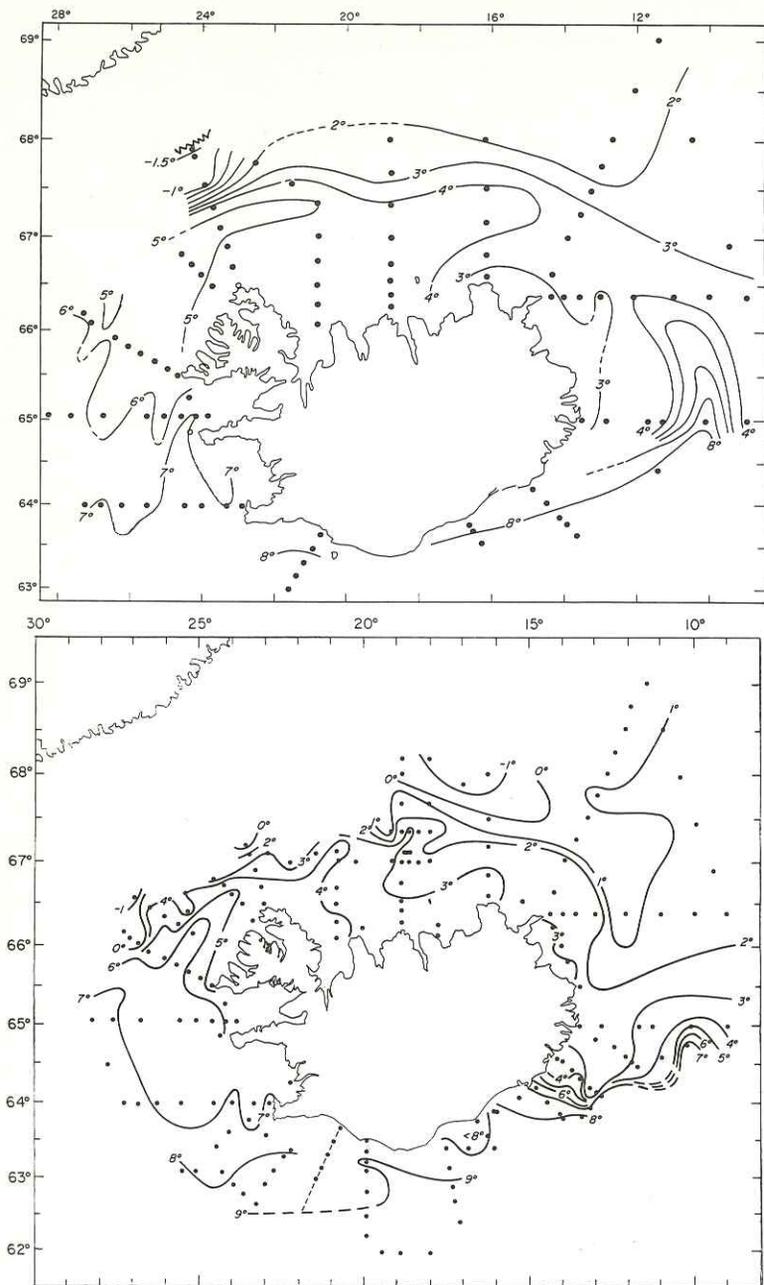
EÐLISFRÆÐI

Á árinu 1977 var eins og á undanförunum árum ástand sjávar kannað á hafinu umhverfis Ísland á mismunandi árstímum.

Í vetrarleiðöngrum (janúar-mars) var auk fastra stöðva sérstök áhersla lögð á hafsvæðið fyrir Vestfjörðum í sambandi við hugsanlegar loðnugöngur fyrir Vesturlandi og athuganir á atferli þorsks á Vestfjarðamiðum. Helstu niðurstöður sjórannsóknanna sýndu talsverðar sveiflur á innstreymi Atlantssjávar norður fyrir land, en yfirleitt var ástand sjávar þar fremur hagstætt eða nálægt meðallagi fyrri árstímam. Eins og 1975 og 1976 þá var seltan í Atlantssjónum fyrir Vesturlandi tiltölulega lág. Ritgerð um athuganirnar í vetrarleiðöngrum var lögð fram á ársfundi Alþjóðahafrannsóknaráðsins í Reykjavík 1977 (Hjálmar Vilhjálmsson og Svend-Aage Malmberg í ritgerðaskrá).

Hafisástand sjávar í Austur-Íslandsstraumi fyrir Norðausturlandi var kannað í janúar og mars (rs. Árni Friðriksson og Hafþór). Þólsjór reyndist þar meiri en nokkru sinni síðan veturinn 1969 og skilyrði til nýismyndunar og ísreks á hafinu fyrir norðaustan land voru fyrir hendi. Hér að lútandi skal þess getið að ísreks gætti nokkuð við landið í Austur-Íslandsstraumi norður af Melrakkaslétu í byrjun apríl 1977, eða meira en síðan 1971 a. m. k.

Í vorleiðangri á rs. Bjarna Sæmundssyni í maí-júní var að venju farið um allt hafsvæðið hringinn í kringum landið. Helstu niðurstöður sjórannsókna sýndu að hitastig var almennt undir meðallagi og norðanlands og austan var það langt undir meðallagi (2. mynd). Hitastigið var mun lægra en 1976 (1. mynd) en áþekkt og 1975 (Hafrannsóknir 9, bls. 11). Innstreymi hlýja sjávarins á grunnslóð fyrir Norðurlandi var lítið eins og oftast á undanförunum árum. Í Atlantssjónum fyrir Suður- og Vesturlandi var seltan einnig fremur lág eins og 1975 og 1976. Í köldu tungunni milli Íslands og Jan Mayen var sjávarhiti og selta vorið 1977 lægra en verið hafði síðan 1970, enda gætti hafíss síðla vetrar í Austur-Íslandsstraumi eins og áður sagði. Fyrir Austfjörðum var ástand sjávar óvenjulegt vorið 1977, einkum var seltan lág og engra áhrifa Atlantssjávar gætti á „Rauða torginu“ and-



Mynd 1–2. Sjávarhiti í 20 metra dýpi í hafinu við Ísland vorið 1976 og vorið 1977. Myndirnar sýna legu Íslands á skilum hlýrra og kaldra hafstrauma og sveiflunnar, sem geta orðið á milli ára, sérstaklega fyrir Norðurlandi.

stætt venju. Áhrif Austur-Íslandsstraums fyrir austan land voru þannig mikil og þeirra mun hafa gætt allt til Færeyja en það er nánast einsdæmi. Helstu niðurstöður vorleiðangurs voru kynntar í skýrslu á ársfundi Alþjóðahafrannsóknaráðsins í Reykjavík. Í kaflanum um þörungarannsóknir hér á eftir er einnig fjallað um þýðingu sjórannsóknar vorleiðangurs varðandi plöntusvif. Sýnir þetta samhengi einstakra þátta rannsókna.

Í árlegum seiðarannsóknaleiðangri á rs. Bjarna Sæmundssyni og rs. Árna Friðrikssyni í ágúst var ástand sjávar enn kannað allt í kringum landið og í Grænlandshafi. Í ljós kom að hitastig var yfir meðallagi í yfirborðslögum Grænlandshafs, nálægt meðallagi sunnan-, vestan- og norðanlands á grunnmiðum, en undir meðallagi austanlands. Það er athyglisvert að seltan í Austur-Íslandsstraumi var með lægsta móti, og í Atlantssjónum lík og fyrr á árinu, þ. e. fremur lág. Niðurstöður þessara rannsókna voru kynntar í skýrslu á ársfundi Alþjóðahafrannsóknaráðsins í Reykjavík.

Í nóvember og desember voru enn gerðar athuganir í sjónum fyrir Vesturlandi og Vestfjörðum ásamt loðnu- og þorskrannsóknnum, auk venjulegra sjórannsóknar á föstum sniðum allt í kringum landið. Í fiskirannsóknaleiðöngnum var að venju mældur sjávarhiti og gerðar aðrar sjófræðilegar athuganir á ýmsum stöðum og árstímum, t. d. á vetrarslóð sumargotssíldar sunnanlands. Sérstök athugun var gerð á dreifingu botnhita á mismunandi árstímum á landgrunnssvæðinu frá Vestfjörðum norður um og suður með Austfjörðum (3.–6. mynd). Var þetta gert í tengslum við rannsóknir á þorskungviði. Niðurstöður voru birtar í ritgerð á ársfundi Alþjóðahafrannsóknaráðsins (Ólafur K. Pálsson og Svend-Aage Malmberg í ritgerðaskrá).

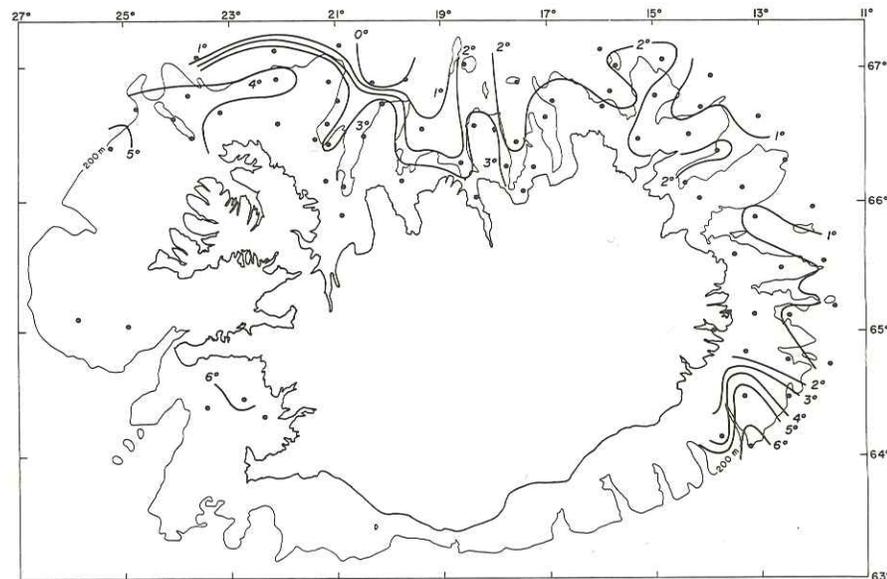
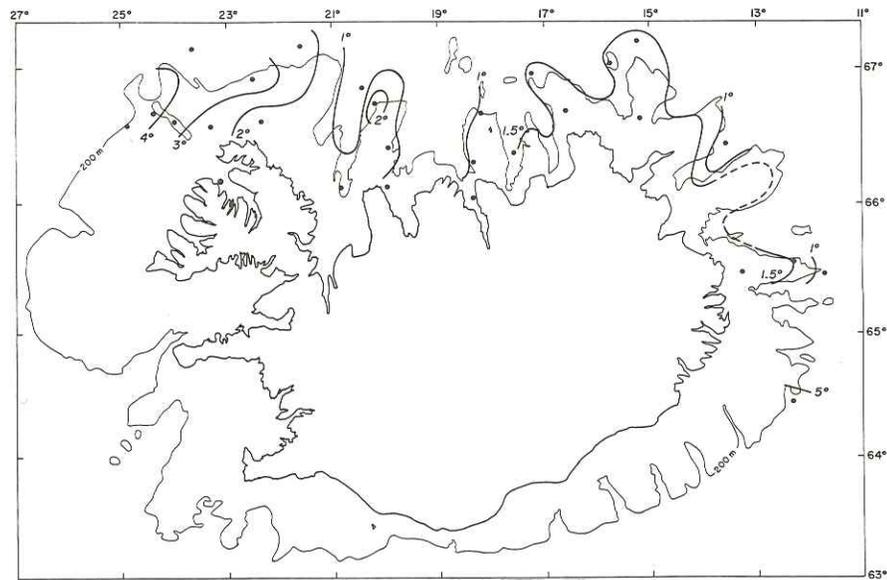
Sjórannsóknaleiðangur var farinn á rs. Bjarna Sæmundssyni í júlí um hafið djúpt suður af landinu. Þær slóðir eru tiltölulega lítt þekktar og var tilgangur leiðangursins að kanna sjógerðir og djúpstrauma. Þessum rannsóknnum verður væntanlega haldið áfram næstu tvö ár.

Á landstöðvum var safnað sjósýnum og mældur sjávarhiti, þ. e. við hafnararmynnið í Reykjavík og á Látrum, einnig í Vestmannaeyjum og í Mjóafirði.

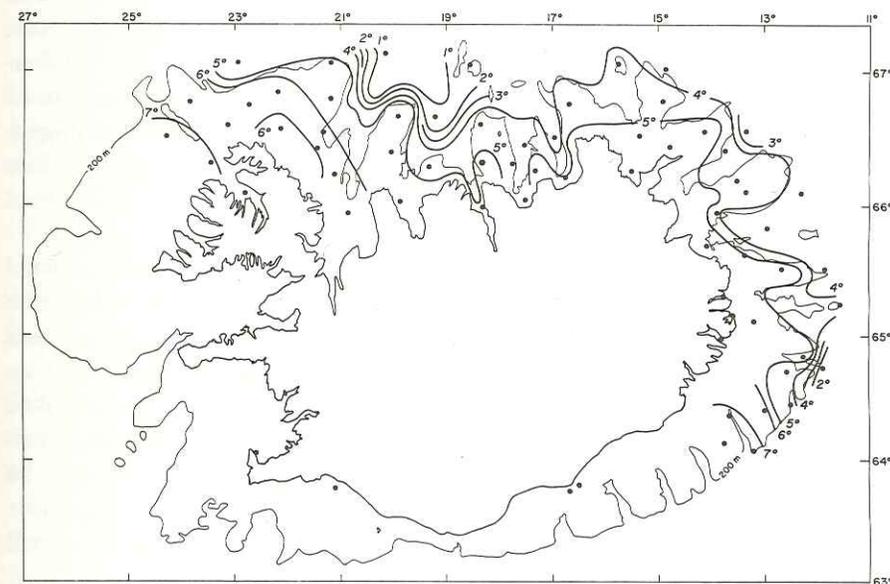
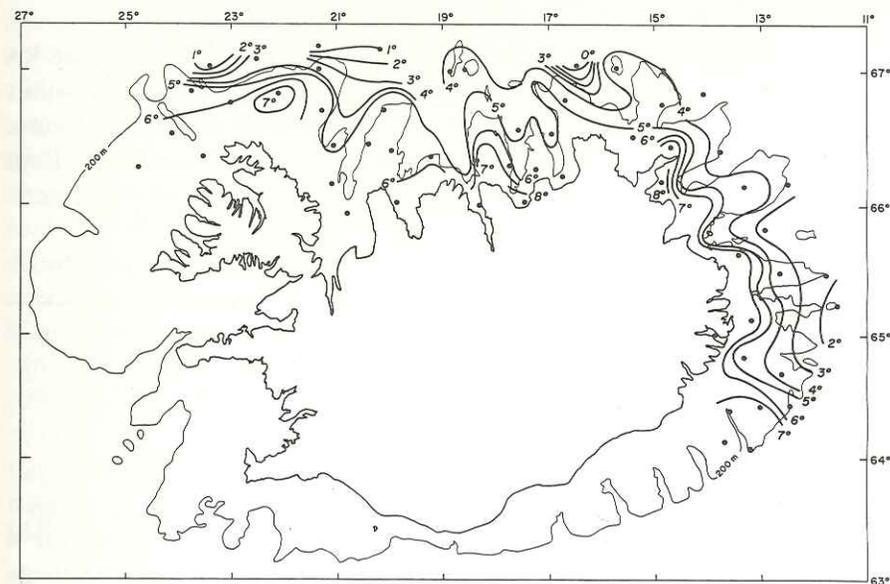
Sem fyrr var fylgst með framvindu fjarkönnunar á sjónum, m. a. með aðild að nýjum vinnuhóp Alþjóðahafrannsóknaráðsins þar um.

Fjarðarannsóknir fólust 1977 einkum í gagnasöfnun í einstaka leiðöngnum (Hvalfjörður). Unnið var að undirbúningi að frekari fjarðarannsóknnum á næstu árum (Hvalfjörður, Eyjafjörður, Reyðarfjörður).

Beinar straummælingar frá dufli voru gerðar á Selvogsbanka í tvo mánuði samfleytt í tengslum við klakrannsóknir. Samvinna var höfð við Verkfræði- og Raunvísindadeild Háskólans um úrvinnslu gagnanna.



Mynd 3–4. Botnhiti á íslenska landgrunninu norðvestan-, norðan- og austanlands í febrúar og maí 1976 (Ól.K.P. og Sv.A.M. 1977).



Mynd 5–6. Botnhiti á íslenska landgrunninu norðvestan-, norðan og austanlands í ágúst-september og nóvember 1976 (Ól.K.P. og Sv.A.M. 1977).

Áfram var starfað að athugunum á reki gúmbjörgunarbáta með „reknefnd“ Rannsóknaneftndar sjólysja.

Unnið var úr gögnum frá „Overflow '73“ rannsóknnum og einnig MONA (sjá Hafrannsóknir 1973, bls. 7–10 og Hafrannsóknir 11, bls. 6). Samvinna var höfð um erindi um straummælingar í Grænlandssundi sem Knútur Aagaard, prófessor við Haffræðideild háskólans í Seattle samdi og flutti á ársfundi bandaríska Jarðfræðafélagsins; og einnig um erindi um sjógerðir Íslandshafs sem Jim Swift frá sömu stofnun hélt.

Síðast en ekki síst var sem fyrr unnið að frágangi og dreifingu sjófræðilegra gagna. Var það einkum gert í samvinnu við Alþjóðahafrannsóknaráðið. Einnig var fylgst með rannsóknnum erlendra skipa á Íslandsmiðum.

EFNAFRÆÐI

Líkt og undanfarin ár var drjúgum hluta starfsins varið til að fylgjast með þeim efnafræðilegu breytingum sem verða árlega í sjó og tengjast vissum líffræðilegum þáttum. Þannig voru gerðar yfir 5400 mælingar á næringarsöltum köfnunarefnis, fosfórs og kísils, auk u. þ. b. 1000 mælinga á uppleystu súrefni. Fyrir um það bil áratug gerði Unnsteinn Stefánsson ítarlegar rannsóknir á dreifingu næringarefna í hafinu umhverfis Ísland og á þeim tengslum sem fram koma við breytingar á styrk þessara efna. Þessi viðamikla gagnasöfnun hefur því nú orðið mjög takmarkaða hafefnafræðilega þýðingu, en er hins vegar þjónusta við aðrar rannsóknir, sem er í senn frek á fé og mannafla og takmarkar nýbreytni í efnafræðilegum rannsóknnum. Það er eflaust ástæða til að hinkra við í frekari gagnasöfnun af þessu tagi, en vinna nánar úr öllu því sem safnast hefur á undanförunum árum.

Nokkrar athuganir voru gerðar á snefilmálmunum sinki, kopar og nikkell í sjó, en sýnt þykir að bæta verður rannsóknnaaðstöðu og rannsaka ýmsa þætti efnagreiningartækni áður en nægilega haldgóð gögn fást um þessa málma. Ennfremur var fram haldið mælingum á járn og áli í sviflausn. Á árinu var tekin saman grein um niðurstöður samanburðarrannsóknna margra stofnana á kvikasilfri í sjó og gerðar voru á vegum Alþjóðahafrannsóknaráðsins. Grein þessi mun birtast í tímaritinu Marine Chemistry. Þá var starfað að ýmsum verkefnum sem eru á vegum þeirra vinnunefnda Alþjóðahafrannsóknaráðsins sem fjalla um mengun í sjó og tæknileg mál við rannsóknir á mengun og áhrifum hennar.

Á árunum 1971 til 1976 var unnið að ýmsum þáttum í eðlis- og efnafræði Mývatns og Laxár í Aðaldal. Þessar rannsóknir voru gerðar að beiðni Iðnaðarráðuneytis og áttu rætur að rekja til svonefndrar Laxárdeilu. Á ár-

inu var unnið að tveim skýrslum um niðurstöður þessara rannsókna. Sú fyrri fjallar um ýmis eðlislæg einkenni svo sem gegnumrennsli vatns, hitastig og varmahag, en hin síðari um efnafræðileg einkenni vatns þess sem rennur í Mývatn og Laxá og um þær efnafræðilegu breytingar sem verða í vatninu. Fræðilega eru engin skýr mörk milli fersks vatns og sjávar eða milli sjávar og andrúmslofts þegar fengist er við ýmsar efnafræðirannsóknir, enda eru öll efni jarðar í sífelldri hringrás. Það gerist æ algengara, að hafefnafræðingar afli sér gagna með rannsóknnum á t. d. lofti, regni, ís, ám, stöðuvötnum og einnig föstum efnnum jarðar. Hér að lútandi má nefna, að á árinu var unnið úr niðurstöðum rannsókna á Öskjuvatni, sem er á flestan hátt sérkennilegt meðal íslenskra stöðuvatna. Slíkar rannsóknir hér eru liður í því að fá um það nokkra vitneskju, hver áhrif það kann að hafa á sjó, að jarðeldavirkni er mikil hér á landi og að margsinnis hefur gosið neðan-sjávar.

JARÐFRÆÐI

Fyrstu mánuði ársins var unnið að því að ganga frá niðurstöðum rannsókna í Faxaflóa 1975 og var hluti þeirra tekinn saman í Fjölríti Hafrannsóknastofnunarinnar nr. 2. Í desember var síðan gengið frá grein um þessar rannsóknir og hún send tímaritinu Jökli.

Þá var unnið að frágangi niðurstaðna rannsóknar á sýnum sem tekin voru í leiðangri Hafþórs í desember 1975, en sú rannsókn staðfesti grun um að á ýmsum stöðum á landgrunninu megi finna fornar megineldstöðvar. Niðurstöðurnar voru birtar í Náttúrufræðingnum og í breska tímaritinu Nature.

Í leiðangri H5-77 í mars voru gerðar mælingar með botnsjá í Miðnessjó, við Krísuvíkurborg og við Þrídranga. Gerð voru kort af botngerð þessara svæða og þau síðan notuð við athugun á síldarhrygningu í leiðangrinum A8-77 um mánaðamót júní-júlí. Í þeim leiðangri tókst einnig að kortleggja fleiri svæði, þ. á m. bletti við Ingólfshöfða, Hrollaugseyjar og Heimaey.

Vísindasjóður veitti á árinu styrk til rannsóknar á setmyndun og setflutningi á landgrunninu suðaustanlands. Hefur styrkur þessi verið notaður til að greiða laun Hafliða Hafliðasonar jarðfræðistúdents,*sem unnið hefur að þessu verkefni ásamt föstu starfsliði. Gagna vegna þessa verkefnis var aflað í leiðöngrunum H9-77, A11-77 og A12-77 og er hér um að ræða mælingagögn og fjölda botnsýna af svæðinu frá Vík í Mýrdal að Stokksnesi. Úrvinnsla gagna hófst í október og er stefnt að því að ljúka henni á árinu 1978.

Að beiðni Náttúrufræðistofnunar Íslands var í júní gengið á land í Eldrey og tekin nokkur sýni af móbergi því, sem eyjan er gerð úr. Í september



*Rs. Árni Friðriksson. Breiðamerkurjökull í baksýn. Myndin er tekin frá Hrollaugseyjum.
(Ljósma.: Kjartan Thors).*

voru tekin sýni af bergi Hrollaugseyja að beiðni Kristjáns Sæmundssonar, jarðfræðings og annarra.

Í desember var gerð tilraun til að afla upplýsinga um botngerð á fiski-slóðum með því að ræða við kunnuga fiskimenn. Voru menn á Húsavík og Sauðárkróki sóttir heim í þessu skyni.

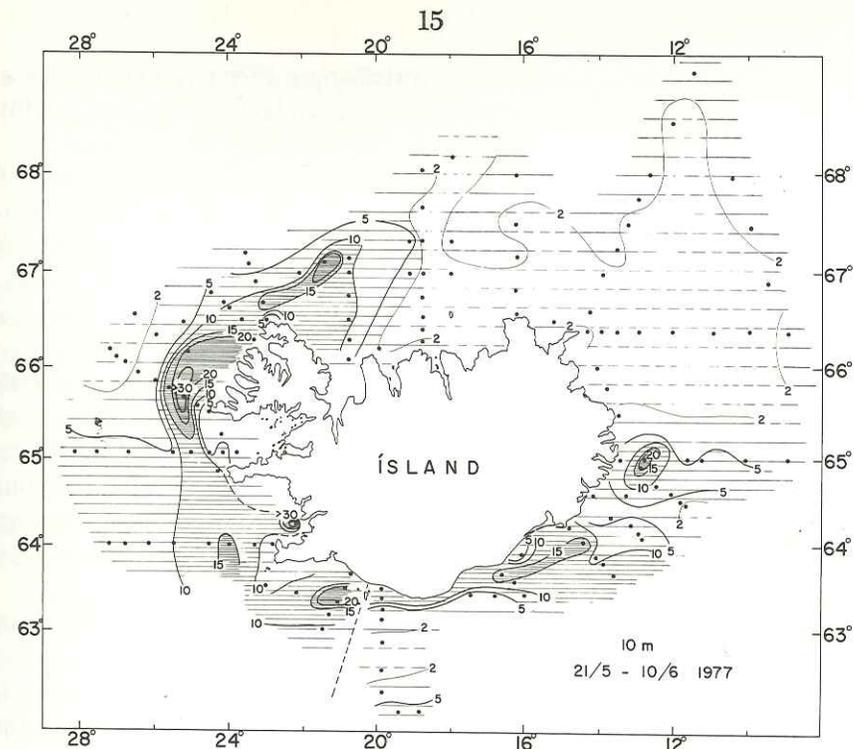
Í desember var gengið frá ritgerð um kalk í setlögum á landgrunninu við Norðvesturland og hún send utan til birtingar.

Rannsóknir á þörungum

PLÖNTUSVÍF

Rannsóknunum á plöntusvífi var fram haldið með svipuðum hætti 1977 og árið á undan. Aðferðir við rannsóknirnar voru þær sömu og áður (sbr. árs-skýrslu 1976).

Gögnunum var að mestu safnað í eftirfarandi leiðöngrum: Í klak- og hrygningarleiðangri 27. apríl – 12. maí, í vorleiðangri 25. maí – 12. júní og í seiðaleiðöngrum 12. – 28. ágúst. Í klak- og hrygningarleiðangri var svæðið frá Snæfellsnesi að Stokksnesi rannsakað tvisvar og leið um það bil vika milli athugana á hverri stöð. Frá Stokksnesi var haldið norður



Framleiðni svíþörungna í hafinu umhverfis Ísland (í mg kolefni á teningsmetra og klukkustund).

fyrir land (8. maí) og einkum rannsakað á grunnslóðum. Í vor- og seiðaleiðöngrum var að venju rannsakað á grunn- og djúpmiðum umhverfis allt landið. Eins og á undanförunum árum var safnað gögnum eins oft og kostur var á hafsvæðinu sunnan Íslands og var gögnum um plöntusvíf safnað sex sinnum á svæði er náði frá Reykjanesi að Stokksnesi. Alls var framleiðni mæld í 1320 sýnum og gerðar 470 blaðgrænumælingar á árinu.

Nauðsynlegt er að fylgjast með breytingum á gróðurfari milli ára í sjónum umhverfis landið. Breytingar á ástandi sjávar á einstökum svæðum milli ára geta haft í för með sér afdrifaríkar breytingar á gróðurskilyrðum. Slíkar ástandsbreytingar eru oft skammæar, en geta líka verið varanlegri og náð til margra ára. Má í þessu sambandi minna á þær miklu breytingar er urðu á 7. áratugnum þegar pólsjór þakti hafsvæðin norðan og norðaustan landsins árum saman.

Á ísárunum var óvenju lág framleiðni á norðursvæðinu miðað við árin á undan. Sjórannsóknir hafa sýnt að síðan 1970 hafa verið miklar sveiflur á útbreiðslu vatnsmassa í maí-júní milli einstakra ára, t. d. voru árin 1972 og 1974 áberandi hlýsjávarar, en 1975 þakti pólsjór svæðið. Mikil framleiðni mældist í vorleiðangri hin tvö fyrrnefndu ár, en nær engin 1975.

Niðurstöður framleiðnimælinga í vorleiðangri 1977 (sjá mynd) virðast við fyrstu sýn gefa nokkuð svipaða mynd og undanfarin ár. Eins og títt er á þessum tíma árs er lág frumframleiðni norðaustur og austur af landinu, en veruleg framleiðni sunnan- og vestanlands. Stafar þessi munur af því að gróður byrjar fyrr að vaxa í svalari og seltulægri sjó fyrir norðan og austan, þar sem lagskipting verður fyrr en í hlýsjónum. Hafa verður þó í huga að rannsóknirnar eru gerðar seinna austan við landið en fyrir vestan. Sé betur rýnt í myndina og einstök svæði skoðuð, má sjá að talsverðu munar á gildum borið saman við fyrri ár (sbr. ársskýrslu 1976).

Frumframleiðnigildin á grunnmiðum út af Breiðafirði eru hærrí en árið á undan en yfirleitt lægri á Vestfjarðagrunni. E. t. v. má að einhverju leyti skýra þennan mun með því, að leiðangurinn hófst 5 dögum fyrr 1977. Gera má ráð fyrir að allveruleg gróðuraukning hafi orðið á Vestfjarðagrunni næstu daga eftir rannsóknina. Ástandið sem þar ríkti — mikil lagskipting sjávar, tiltölulega mikið af næringarefnum og plöntum — bendir til þess að svo hafi verið.

Á Breiðafjarðargrunni er hins vegar varla hægt að skýra breytinguna milli ára með þeim tímamun sem er á athugunum. Þróun gróðurs virðist hafa verið með öðrum hætti þetta ár. Árið 1976 var verulegt hámark á þessum slóðum um 10. maí. Sjórinn var þá lagskiptur og hélst þannig fram yfir vorleiðangur en þá reyndist framleiðnin í lágmarki. Í þau 3 skipti sem svæðið var kannað frá lokum apríl til 22. maí 1977 var sjórinn aldrei fyllilega lagskiptur, en magn næringarefna reyndist verulegt og frumframleiðnigildi í meðallagi. Þegar slíkt ástand ríkir má gera ráð fyrir að gróðuraukningin sé hægfara eða vorhámark síðbúið.

Í hlýsjónum utar var ástandið nokkuð sérstakt þar sem meira plöntumagn og hærrí framleiðni fannst en venjulegt er á þessum tíma. Lagskiptingin var ekki merkjanleg, svo að veður og vindar hafa ráðið miklu um hvernig til tókst um vöxtinn næstu daga og vikur.

Eins og fram kemur í kaflanum um sjórannsóknir var ástand sjávar fyrir norðan mikið breytt frá fyrra ári, þar sem áhrif pólsjávar voru mun meiri á öllu svæðinu. Seltulagt yfirborðslagið hafði hitnað og lagskiptingin var orðin veruleg og næringarefnin voru uppurin í efstu metrunum. Vestast á svæðinu var enn talsverð framleiðni, en austar var bæði gróður og framleiðni í lágmarki næst yfirborði, en dýpra (20 og 30 m) var þó nokkur gróður. Árið á undan, þegar hlýsjávar gætti meira, var töluvert meiri framleiðni og meira af næringarefnum í yfirborðslögnum þó að seinna væri rannsakað. Þessi munur milli ára kemur ekki síður fram þegar ágústgögnin eru skoðuð. Tiltölulega há framleiðni mældist á norðursvæðinu 1976, en engan gróður var að finna 1977, enda var svo að sjá að pólsjórinn væri viðloðandi

á svæðinu. Árið 1977 virðist skipa sér í röð þeirra ára, þegar framleiðni er í lágmarki fyrir Norðurlandi vegna mikilla áhrifa pólsjávar.

Á norðaustursvæðinu voru litlar breytingar miðað við árið á undan. Eins og þá virðist aðalhámark gróðurs um garð gengið í byrjun júní.

Suðaustanlands og sunnan er að venju talsverð framleiðni, hvort sem rannsakað er síðari hluta maí (2 athuganir á Selvogsbanka) eða um miðjan júní og ekki áberandi munur milli ára. Þó er svo að sjá af gögnum er safnað var í klak- og hrygningarleiddöngnum þessi tvö ár, að þróun gróðurs í upphafi gróðurtímabilsins hafi verið mismunandi. Fyrstu daga maímánaðar 1976 var verulegt plöntumagn og há framleiðni á landgrunnssvæðinu frá Vestmannaeyjum að Stokksnesi, er varla örulaði á gróðri á svæðinu vestan Vestmannaeyja á sama tíma. Árið 1977 var gróðurkoma hins vegar nokkuð svipuð á vestur- og austursvæðinu. Í byrjun maí var mikill gróður aðeins kominn í mjóu belti meðfram landinu (10–15 mílur) og þó sýnu skemmra á veg komin austan Vestmannaeyja.

Eins og kunnugt er mun klak þorskfiska hafa tekist með afbrigðum vel 1976 en mun verr 1977. Er þetta í samræmi við magn gróðurs í sjónum þessi tvö ár. Ekki er enn vitað hvort hér er um beint orsakasamband að ræða en það er einmitt eitt af markmiðum klak- og hrygningarrannsókna að komast að lausn þeirrar gátu.

BOTNÞÖRUNGAR

Eins og árið á undan voru rannsóknir á botnþörungum kostaðar af utanaðkomandi aðilum. Helstu verkefni voru þessi:

1. Rannsókn um stórþara á Breiðafirði var haldið áfram á árinu 1977. Við Langeyjarboða voru gerðar ítarlegar rannsóknir til að afla upplýsinga um magn, aldursdreifingu, vöxt o. fl. Mb. Draupnir var leigður til rannsókna sem fóru fram á tímabilinu júní-október í alls 4 leiðöngnum.

2. Þangathugunum frá fyrra ári var einnig haldið áfram. Þessar athuganir beinast einkum að því að fylgjast með endurvexti klóþangs á afmörkuðu svæði við Barma, þar sem þang var skorið með þangsláttupramma haustið 1976.

3. Í samvinnu við Aðalstein Sigurðsson og Sigurð Jónsson voru gerðar athuganir á landnámi botnlífvera við Surtsey. Þessar rannsóknir voru styrktar af Vísindasjóði og Surtseyjarfélaginu, en gagnasöfnun fór að mestu leyti fram á rs. Árna Friðrikssyni 9.–11. júlí. Ritgerð hefur verið samin um árangur þörungaathugana í samvinnu við Sigurð Jónsson.

Rannsóknir á svif- og botndýrum

DÝRASVIF

Söfnun dýrasvifs á árinu 1977 fór fram með svipuðum hætti og fyrri ár og var framkvæmd í 6 leiðöngrum á alls 606 stöðvum víðsvegar við landið.

Er þetta nokkru meiri söfnun en fyrri ár. Kemur þar aðallega til aukin áhersla á könnun fiskilirfa svo og athugun á fæðuskilyrðum þeirra.

Auk fyrrgreindrar söfnunar á vegum Hafrannsóknastofnunarinnar sjálfrar, hefur verið haldið áfram söfnun dýrasvifs í samvinnu við Hafrannsóknastöðina í Plymouth (Institute for Marine Environmental Research). Sú söfnun hefur farið fram með sérstökum átvísunum á skipum Eimskipafélags Íslands.

Um langt árabil hefur dýrasvif í Norður-Atlantshafi almennt verið mjög lítið og á það jafnt við um íslenska hafsvæðið sem önnur. Síðan 1975 hefur dýrasvif að vori til við Ísland aukist til muna og var t. d. nálægt meðallagi vorið 1976. Árið 1977 óx dýrasvifið enn og hafði náð góðu meðallagi. Einkum var áberandi, hve aukningin var mikil norðan- og norðaustanlands, en mest var dýrasvifið í Austur-Íslandsstraumnum eins og jafnan áður. Þessarar aukningar dýrasvifs hefur þó enn ekki gætt að marki í NA-Atlantshafi og reyndist t. d. dýrasvif á hafsvæðinu milli Íslands og Noregs mjög rýrt vorið 1977 og hafði reyndar ekki verið lægra síðustu 13 ár.

RÆKJA

Hefðbundin veiðisvæði rækju voru könnuð reglulega á árinu. Auk athugana rannsóknaskipa voru rækjumið könnuð af forstöðumönnum útibúa svo og eftirlitsmönnum, sem fylgdust með seiðamagni. Sem fyrr var fylgst með og leitað að rækju í fjörðum og flóum utan veiðisvæða. Áfram var haldið athugunum og leit á djúpslóð. Rannsóknunum á magni og útbreiðslu rækjulirfa var fram haldið.

Veiðarnar.

Á árinu veiddust um 6.900 tonn af rækju og gengu veiðarnar vel eins og árið áður, enda flestir helstu rækjustofnar við landið vel á sig komnir.

Í Breiðafirði hefur rækja farið þverrandi undanfarin tvö ár. Vegna lélegs rækjuaflla og mikillar fiskgengdar (smár og stór fiskur) á slóðinni í firðinum þótti ekki ástæða til að leyfa rækjuveiðar þar. Hins vegar voru veiðar leyfðar í Kolluál er kom fram á sumar. Þar tóku 3 bátar um 100 tonn á

tímabilinu júlí til september. Breiðafjarðarmið voru könnuð í 7 leiðöngrum á árinu.

Á hinum nýju miðum í Patreksfjarðarflóa fékk einn bátur 48 tonn á tímabilinu janúar-mars. Svæðið var athugað í 3 leiðöngrum. Um haustið fannst ekkert nema smá rækja í flóanum og stóð hún dreift. Veiðar hófust því aldrei um haustið. Virðist hafa verið gengið of nærri stofninum vertíðina 1976/1977 en þá voru veidd tæp 100 tonn á svæðinu.

Í Arnarfirði var stofninn enn á uppleið eftir lögð árána 1970–75. Veidd voru 553 tonn í firðinum á árinu. Meðalafli á togtíma var 137 kg, sem er nokkuð meira en verið hafði árið áður. Allt að 9 bátar stunduðu veiðarnar. Fjörðurinn var kannaður í 3 leiðöngrum.

Úr Ísafjarðardjúpi komu 2563 tonn af rækju á árinu. Afli á togtíma jókst heldur frá því árið áður — úr 147 kg í 164 kg. Farnir voru 6 leiðangrar til athugunar á rækju í Djúpið. Af þeim voru 3 farnir á vegum útíbúsins á Ísafirði. Allt að 45 bátar stunduðu veiðarnar.

Í Húnaflóa öfluðust 2026 tonn á árinu. Rækjan stóð tiltölulega þétt og afli á togtíma því að jafnaði góður. Allt að 27 bátar stunduðu veiðarnar. Farnir voru 3 könnunarleiðangrar í flóann auk þess sem leitað var að nýjum miðum utar í flóanum.

Í Öxarfirði öfluðust 883 tonn á árinu. Sem fyrr stóð rækjan mjög þétt í firðinum og afli þar mestur á togtíma af öllum rækjumiðum hér við land. Meðalaflinn á togtíma var 374 kg og hafði minnkað um nær helming frá árinu áður (667 kg). Tíu bátar stunduðu veiðarnar að jafnaði. Farnir voru 4 könnunarleiðangrar í fjörðinn auk þess sem fylgst var með seiðamagni sem var töluvert.

Í Berufirði fengu 4 bátar 48 tonn á árinu. Meðalafli á togtíma var 180 kg. Fjörðurinn var kannaður tvisvar.

Á djúpslóð fyrir Norðurlandi jókst sókn töluvert. A. m. k. 15 bátar munu hafa komið þar við sögu. Flestir bátanna voru þó einungis að sumarmánuðina, misjafnlega lengi. Aðeins 3 bátar sóttu á þessi mið meira og minna allt árið. Eins og áður voru helstu miðin við Grímsey og Kolbeinsey auk Norðurkants og Húnaflóaáls. Hafís hamlaði lengi veiðum á nyrstu svæðunum s. s. í Norðurkanti. Á árinu munu hafa fengið að minnsta kosti 680 tonn á djúpslóðinni, þar af tæplega helmingur við Grímsey. Meðalafli á togtíma við eyna var 86 kg, sem er töluvert minna en verið hefur 3 undanfarin ár. Hliðstæður afli við Kolbeinsey var hins vegar 126 kg, sem er heldur minna en árið áður. Farnir voru 4 leiðangrar til rækjuleitar á áðurnefnda djúpslóð. Auk þess voru oft tekin leitar- og könnunartog í öðrum leiðöngrum grynna úti fyrir Norðurlandi.

Stjórnun.

Eins og verið hefur undanfarin ár hafa allar rækjuveiðar hér við land utan djúprækjuveiða verið háðar ákvæðum um hámarksaflla. Veiðunum hefur þannig verið stjórnað markvisst á grundvelli skýrslna, sem hver formaður heldur, sýna sem send eru frá löndunarstöðvum og gagna frá rannsóknaskipum. Þá var stöðugt fylgst með seiðamagni á miðunum og svæðum lokað í lengri eða skemmri tíma ef ástæða var til.

Leitarleiðangrar.

Í janúar var leitað að rækju við SV-land frá Eldey austur í Háfadjúp. Hvergi fannst rækja í veiðanlegu magni.

Í febrúar voru hefðbundin innfjarðamið norðanlands könnuð og einnig leitað á nokkrum stöðum úti fyrir Norðurlandi, í Húnaflóaál, Skagafjarðardjúpi, Skjálfandadjúpi og víðar. Árangur varð lítill. Nokkur tog voru tekin í Jökuldjúpi og Djúpál, en vart fannst meira en vottur af rækju.

Í mars voru flestir Austfjarða frá Berufirði til Bakkaflóa kannaðir. Allgóður afli fékkst í Reyðarfirði og Seyðisfirði. Annars staðar var afli tregur. Nokkur tog voru tekin í Jökuldjúpi í sama leiðangri en afli var tregur.

Í apríl var leitað á djúpmiðum fyrir Austurlandi í framhaldi af slíkrri leit árið áður. Leitin bar ekki mikinn árangur. Á nokkrum stöðum svo sem í Seyðisfjarðardjúpi og út af Glettinganesi (350–370 m dýpi) fannst að vísu stór og falleg rækja, en afli var aðeins 60 kg á togtíma þegar best lét.

Í júní var farinn leiðangur til athugunar á útbreiðslu og magni rækju-lirfa á svæðinu frá Ísafjarðardjúpi til Breiðafjarðar. Þá voru djúpkantar norðanlands frá Djúpál að Bakkaflóadjúpi kannaðir. Mest var togað á Norðurkanti en þar fengust allt að 240 kg á togtíma. Í rúmlega 30 togum fengust þar að jafnaði 150 kg/togtíma. Í Öxarfjarðardjúpi (140–240 fm dýpi) fékkst mjög góður afli, 240 kg/togtíma í 4 togum. Við Grímsey og Kolbeinsey reyndist afli mjög misjafn en sæmilegur að jafnaði.

Í júlí voru Breiðafjarðarmið könnuð. Utan venjulegra veiðisvæða voru þá tekin leitartog inni á firðinum. Ekkert fannst af rækju utan hinnar hefðbundnu slóðar.

Í ágúst var leitað rækju í Austfjarðadjúpum frá Hornafjarðardjúpi að Héraðsflóadjúpi. Ekki fannst umtalsvert rækjumagn. Þá voru tekin nokkur tog í Seyðisfirði, Reyðarfirði og Berufirði. Í Seyðisfirði fannst hvergi nema vottur af rækju. Í Reyðarfirði fékkst þokkalegur afli í sumum togum en ekkert í öðrum.

Í september var leitað á djúpslóð fyrir Norðurlandi með sæmilegum árangri.

Í október var enn leitað á djúpmiðum norðan- og norðvestanlands. Árangur var í upphafi allgóður en veður hamlaði frekari leit.

Í nóvemberbyrjun og lok október var farinn rannsóknaleiðangur í Öxarfjörð og Húnaflóa. Í þeim leiðangri var jafnframt leitað nokkuð að rækju í Skjálfandaflóa og Eyjafjarðarál án mikils árangurs.

HUMAR

Árið 1977 voru farnir fjórir leiðangrar til rannsókna á humri, auk þess sem sýni voru tekin um borð í veiðiskipum. Einkum var könnuð útbreiðsla, magn og stærð humars á hinum ýmsu veiðisvæðum. Voru alls mældir 26.988 humrar á árinu.

Leyfilegur hámarksafli á humri 1977 var ákveðinn sá sami og árið áður eða 2.800 lestir. Aflabrögð voru víðast góð framan af vertíð en seinni hluti veiðitímans var lélegur, þannig að meðalafli á togtíma varð endanlega hinn sami og árið 1976 eða um 36 kg. Hluti stórhumars í aflanum á árinu varð rýr eins og nokkur undanfarin ár og stafar það einkum af ofnýtingu stofnsins á árunum 1970–1972. Stofnstærðarútreikningar gefa hins vegar til kynna um 26% fjölgun einstaklinga í hinum nýtanlega hluta stofnsins frá því að róttækum friðunaraðgerðum var komið á árið 1974 og fram til 1977. Þessi aukning kemur til af því að góðir árgangar sem taldir eru frá árunum 1969–71 hafa bæst við hinn nýtanlega hluta stofnsins. Þess er vænst að þessir árgangar geti aukið hlutfall stórhumars í veiðinni einkum frá og með 1979 en við það aukast aflaverðmætin verulega. Ofangreind nýliðun árganganna 1969–71 hefur þó ekki komið fram í sama mæli á svæðum suðvestanlands og víðast annars staðar og hefur reyndar verið mjög léleg á mikilsverðum veiðisvæðum norðan og vestan Eldeyjar. Voru því aflabrögð 1977 langlélegust við Suðvesturland, en mun betri við Vestmannaeyjar og Suðausturland þótt þar væri hlutfall smá- og millihumars víða mjög hátt.

Auk úrvinnslu veiðiskýrslna og sýna beindist vinna í landi einkum að könnunum á stofnstærð og veiðipóli í framhaldi af þeim nýju rannsóknaraðferðum á þessu sviði sem hófust 1976. Verður þetta áfram umfangsmesta verkefni í humarrannsóknum.

Á árinu var lögð fram skýrsla humarvinnunefndar Alþjóðahafrannsóknaráðsins, en í henni var m. a. fjallað um hugsanleg áhrif stækkunar möskva á afrakstursgetu hinna ýmsu humarstofna í Evrópu. Áhrifin á Íslandi voru talin lítil til frambúðar miðað við ýmis önnur hafsvæði, vegna þess að löggiltur möskvi er það stór fyrir og reyndar langstærstur meðal þeirra þjóða sem þessar veiðar stunda.

HÖRPUDISKUR

Farnir voru tveir hörpudisksleiðangrar á árinu auk þess sem sýni voru tekin um borð eða úr afla báta. Voru alls rannsakadir 4.019 hörpudiskar.

Í aprilmánuði var Ísafjarðardjúp og Jökulfirðir kannadir mjög nákvæmlega og má telja þessi svæði nær fullkönnuð hvað viðvíkur veiðimöguleikum á svæðinu. Fundust bæði ný veiðisvæði og önnur reyndust stærri en áður var talið.

Athugun á ástandi miða í Breiðafirði sýndi að ekki virðist að jafnaði hafa reynt um of á veiðipól svæðanna. Á þessu eru þó nokkrar undantekningar og einu mikilvægu svæði var lokað á árinu.

Bráðabirgðatölur sýna að ársveiðin 1977 var áþekk og á árinu áður, en þá voru veiddar um 3.700 lestir. Langmestur hluti aflans var veiddur í Breiðafirði. Samkvæmt aflskýrslum var afli á veiðistund góður eða um og yfir 600 kg. Veiðar voru lítillaga stundaðar í Húnaflóa og á Vestfjörðum og voru aflabrögð góð.

KRÆKLINGUR

Tilraunum með kræklingræktun á flekum er lokið. Endanlegar niðurstöður liggja ekki fyrir. Þó má segja, að kræklingur ræktaður í upphengjum vaxi ekki það hratt, að eldi hans geti borgað sig hér á landi. Einnig virðist sjálfur útbúnaðurinn alls ekki eiga við aðstæður þær, sem ríkja hér, t. d. veður, opnar strendur o. fl.

Hins vegar er ætlunin að gera svipaðar tilraunir í upphituum lónum.

Fiskirannsóknir

EGG OG LIRFUR

Rannsókn á frjóvgun og klaki loðnuhrogna fór fram á rs. Árna Friðrikssyni dagana 7.—13. mars og var haldið áfram í Náttúrugripasafninu í Vestmannaeyjum dagana 13.—21. mars með aðstoð Guðmundar P. Ólafssonar. Niðurstöður þessara rannsókna birtust í 12. hefti Hafransókna 1977.

Frá 26. apríl til 14. maí var haldið áfram athugunum á hrygningu þorsks og fleiri fisktegunda samhliða plöntusvifs-, smádýrasvifs- og sjórannsóknnum. Athuganirnar náðu yfir hrygningarsvæðin við V-, S-, A- og N-land. Eggjum og lirfum var einnig safnað SV- og V-lands í fyrri hluta vorleiðangurs, dagana 21.—25. maí.

Haldið var áfram rannsóknum á hrygningu sumargotssíldar á rs. Árna Friðrikssyni frá 22. júní til 8. júlí. Hrygningarblettir fundust NV af Garðskaga og á Drangasvæðinu við Vestmannaeyjar. Mikið af hrygningarsíld fannst A við Hrollaugseyjar en ekki tókst að staðsetja hrygningarbletti fyrir SA-landi.

Síldarlirfum var safnað á rs. Hafþór dagana 6.—16. ágúst til að kanna magn og útbreiðslu hrygningarinnar.

Í leiðangri sem farinn var 15.—28. mars var hugað að hrygningu grálúðu. Fékkst þá hrygnandi grálúða og í djúpsvifinu fengust grálúðuegg vestan við landið á um 800—1000 m dýpi, sem er frekari staðfesting á að hún hrygnir vestur af landinu. Ennfremur voru talin egg í gotum og hafa niðurstöður þessar verið birtar í ritgerð sem lögð var fram á fundum Alþjóðahafrannsóknaráðsins (sjá Jutta V. Magnússon í ritgerðaskrá).

FISKSEIÐI

Haldið var áfram rannsóknum á fjölda og útbreiðslu fiskseiða frá vor-klaki ýmissa helstu tegunda nytjafiska. Kannað var hafsvæðið umhverfis Ísland auk Grænlandshafs, allt norðan Dohrnbanka að Hvarfi og veittu dönsk stjórnvöld leyfi til rannsóknanna á hinum grænenska hluta svæðisins. Þessar rannsóknir fóru fram á tímabilinu 10.—31. ágúst á rs. Árna Friðrikssyni og rs. Bjarna Sæmundssyni. Skýrsla um ofangreindar rannsóknir var síðan lögð fram á fundi Alþjóðahafrannsóknaráðsins í Reykjavík í september 1977 og síðan birt í íslenskum búnging í Ægi, 1. tbl. 1978. Helstu niðurstöður voru þessar:

Dreifing þorskseiða var ekki ýkja frábrugðin því sem verið hefur mörg undanfarin ár. Hins vegar verður að telja óvenjulegt, að svo til ekkert fannst af stórum þorskseiðum við SA- og SV-land né heldur á Dohrnbanka og aðeins takmarkaður fjöldi á Vestfjarðasvæðinu. Samtímis fannst allmikið af tiltölulega smáum þorskseiðum norðanlands og austan. Heildarfjöldinn var um 50% minni en meðaltal áranna 1970—1976. Fjöldinn hefur þó verið það breytilegur frá ári til árs, að erfitt er að meta slíkan árgang rétt enda röð athugana ekki löng. Þá er sennilegt að hlutfallslega komist fleiri fiskar til vaxtar og ára af smáum eða meðalstórum árgöngum en þeim sem mjög stórir eru sem seiði. Eins og drepið hefur verið á voru þorskseiðin af Norður- og Austurlandssvæðinu mjög smá samanborið við seiði af öðrum svæðum og eru að tölu til yfir 90% af heildinni. Þessi smáu seiði hafa oft áður fundist norðan- og austanlands, en aldrei verið í miklum meirihluta fyrr en nú. Svo er að sjá, sem allmikið af þorski hafi hryngt norðanlands um vorið

og sú hrygning tekist vel. Hin hefðbundnu hrygningarsvæði við SV-land hafa hins vegar svo til ekkert gefið af sér að þessu sinni.

Enda þótt fjöldi ýsuseiða sé hvergi nærri jafn mikill og 1976 er árgangurinn með þeim betri frá 1970. Ýsuseiði fundust mjög víða á hinum íslenska hluta svæðisins nema austanlands. Mest var af ýsuseiðum við Suðausturland. Flest voru ýsuseiðin mjög vel á sig komin og meðallengdin við SA- og SV-ströndina er með því mesta sem fengist hefur.

Enda þótt útbreiðsla loðnuseiða hafi verið víðáttumikil var heildarfjöldinn aðeins $\frac{1}{3}$ – $\frac{1}{2}$ þess sem fékkst á árunum 1972–75. Þetta stafar af því að svæði með mjög miklum seiðafjölda voru fá og takmörkuð að stærð og er dreifing og fjöldi að mörgu leyti svipaður og 1976.

Eflaust verður árgangurinn engu að sður að teljast allstór. Fjöldatölur árána 1970 og 1971 eru því miður óáreiðanlegar. Meðal annars vegna þess og hinna jöfnu gilda næstu 4 árin á eftir (1972–1975) er því erfitt að geta sér til um það, hvernig árgangarnir 1976 og 1977 muni reynast er til veiða kemur á þeim síðar. Ásigkomulag seiðanna var óvenjugott í báðum tilvikum og má því álykta að þessir árgangar muni reynast nokkru betri en seiðafjöldinn segir til um.

Eins og áður voru þýðingarmestu karfasvæðin Grænlandshaf og Austur-Grænland. Ennfremur fannst lítið eitt af krafaseiðum við Ísland eins og í fyrra.

Dreifing seiðanna var í aðalatriðum svipuð og á s. l. ári. Fremur lítið var af seiðum suðaustan til á Grænlandshafi, en mikið miðsvæðis og norðan til, svo og við A-Grænland. Ennfremur fannst bæði nú og í fyrra allmikið af seiðum syðst á Grænlandshafi og virðast þau hafa komið eða rekið þangað sunnan að. Þessi seiði eru trúlega upprunnin á hrygningarsvæðum, sem sýnt hefur verið fram á að sé að finna langt suður og suðaustur af Hvarfi.

Meðalfjöldi karfaseiða var tvöfalt meiri en í fyrra og svipaður og árin 1971 og 1975. Að þessu sinni fannst allstórt svæði með yfir 100.000 karfaseiðum á togmílu, en slíkur fjöldi hefur ekki fengist s. l. 2 ár.

Svipaður munur var á nætur- og dagafla karfaseiða og skýrt var frá 1976, þ. e. um þrefalt fleiri seiði fengust að nóttu en að degi.

Í heild var meðallengd karfaseiða minni en 1976. Þetta kemur fram í því, að meðallengd á öllum svæðum nema vestan Íslands og syðst við A-Grænland er minni en á s. l. ári. Þannig var meðallengd við Suðvesturland nú aðeins 39,5 mm, en 1976 var hún 45,8 mm á sama svæði, en þar var meðallengdin mest.

Hlutfallsleg árgangastærð ofangreindra fisktegunda var á tímabilinu 1970–1977 sem hér segir:

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	23
1977	37	82	18	32

Auk þessara tegunda fengust upplýsingar um seiðafjölda ýmissa annarra fisktegunda.

Spærlingur fannst eins og vanalega einkum á landgrunnssvæðunum sunnan- og vestanlands, en mun minna var af honum en 1976.

Mest fékkst af lýsuseiðum við suðurströndina, en lýsa fékkst þó einnig vestanlands. Heildarmagnið var lítið.

Við Ísland fást venjulega ýmsir árgangar sandsílis í þessum rannsóknarleiðöngnum og var yfirstandandi ár þar engin undantekning, en auk þess fékkst nú sandsíli á Dohrbanka.

Svo til engin árgömul sumargotssíld veiddist að þessu sinni, né heldur grálúða og er hvortveggja óvanalegt. Þá var minna um hrognkelsi en áður og ennfremur lítið um kolmunna, steinbít og löngutegundir.

Einn leiðangur var farinn með rs. Árna Friðrikssyni í maí til rannsókna á fiskseiðum í úthafinu, einkum þó til að kanna fjölda og útbreiðslu karfaseiða. Ekki var unnt að fara yfir allt Grænlandshaf í leiðangrinum og var því megináhersla lögð á Grænlandshaf austanvert og svæðið SV af landinu. Var farið allt suður undir 59° n. br. Lítið var um seiði annarra fiska en karfa.

Áhersla var lögð á að greina að seiði karfa og djúpkarfa í svifsýnum. Má segja að þetta hafi tekist í aðalatriðum og voru bráðabirgðaniðurstöður birtar í ritgerð, sem lögð var fram á fundum í Alþjóðahafrannsóknaráðinu (Sjá Jutta V. Magnússon og Jakob Magnússon í ritgerðaskrá).

Kom fram að gotsvæði þessara tegunda virðast ekki fara saman að öllu leyti. Gotsvæði djúpkarfa virðast ná lengra til suðurs og vesturs. Seiði beggja tegundanna fundust þó á stórum hluta svæðisins. Samkvæmt gögnum úr hrygnandi úthafskarfa, virðist mega greina seiði þess stofns frá seiðum hinna tegundanna. Á þessu stigi hefur ekki enn verið reynt að aðskilja úthafskarfaseiði frá seiðum djúpkarfa í svifsýnum; sú aðgreining kynni að breyta núverandi hugmyndum um útbreiðslu tegundanna verulega.

UNGFISKUR

Farnir voru 3 leiðangrar á árinu til rannsókna á fiskungviði, einkum þorski. Þessir leiðangrar voru í mars, júlí og nóvember—desember. Gagnasöfnun beindist sem fyrr einkum að útbreiðslu, árgangastyrk, fæðu og vexti 0—4 ára þorsks á uppeldisstöðvunum fyrir Norðvestur-, Norður- og Austurlandi. Helstu niðurstöður rannsókna árið 1976 voru kynntar í ritgerð sem lögð var fram á ársfundum Alþjóðahafrannsóknaráðsins í sept. 1977 (sjá lista um ritgerðir 1977: Ólafur K. Pálsson og Svend-Aage Malmberg). Þar kom fram að þorskárgangurinn frá 1973 virtist vera mjög sterkur, en árgangurinn frá 1974 hins vegar mjög veikur. Niðurstöður rannsókna árið 1977 eru á sömu lund, hvað þessa tvo árganga varðar og benda auk þess til þess að þorskárgangurinn frá 1975 sé einnig mjög veikur, en árgangurinn frá 1976 sé mjög sterkur eða af ámóta styrkleika og árgangurinn frá 1973. Þannig virðist skiptast á skin og skúrir í árgangastærð þorskstofnsins.

SÍLD

Vorið 1977 voru enn sem fyrr gerðar ítarlegar rannsóknir á hafsvæðinu milli Íslands, Jan Mayen, Svalbarða, Noregs og Færeyja. Bæði íslensk og sovésk rannsóknaskip tóku þátt í þessum rannsóknum, eins og nánar er sagt frá í skýrslu um kolmunnarannsóknir. Síldar varð ekki vart í framangreindum leiðöngrum árið 1977 fremur en allmörg undanfarin ár.

Sumarið 1977 var farið í sérstakan rannsóknaleiðangur á tímabilinu 25. júní til 15. júlí, til að kanna hrygningarstöðvar síldarinnar sunnan- og suðvestanlands. Einnig voru gerðar allmiklar jarðfræðirannsóknir á sjávarbotni, í því skyni að kortleggja helstu hrygningarstöðvar síldarinnar og kanna nákvæmlega það botnlag er síldin hrygnir helst á. Hrygnandi síldar og síldarhrogna varð einkum vart 10—13 sjm NV af Garðskaga, en einnig fannst hrognablettur skammt frá Einidrang. Austur við Hrollaugseyjar fannst talsverð síld sem átti mjög stutt eftir í hrygningu. Eftir að hrygningu lauk virtist síldin dreifast mjög mikið. Í ágústmánuði varð síldar t. d. vart norður með Austfjörðum og þaðan allt norður í Öxarfjörð. Þá gekk síld einnig norður með landinu vestanverðu, þannig að þegar síldveiðar í reknet hófust um eða upp úr miðjum ágúst, voru þær veiðar stundaðar út af Snæfellsnesi og við Austfirði, einkum í Reyðarfirði. Þegar kom fram í september hafði síldin hins vegar gengið að nokkru leyti á hinar venjulegu slóðir út af austanverðu Suðurlandi, eða nánar tiltekið á Ingólfshöfðasvæðið. Síld fannst einnig um þetta leyti í talsverðum mæli út af Lónsbug. Síldar varð einnig vart út af Austfjörðum og Norðausturlandi fram eftir september, þannig að hún virtist

TAFLA 1
Aldursdreifing suðurlandssíldar haustið 1977 í %.

Aldur	Reknet			Hringnót			Samt. Rek. + Hringn.	Flotvarpa í des.		
	Sumarg.	Ókynþr.	Samt.	Sumarg.	Ókynþr.	Samt.		Sumarg.	Ókynþr.	Samt.
2	+	2	+		40	11	6		306	209
3	18	874	76	1	854	230	163	19	691	478
4	277	124	266	187	106	165	210	186	4	61
5	137		128	82		60	90	101		32
6	465		434	519		380	403	535		170
7	57		53	87		63	59	70		22
8	30		28	86		63	47	66		21
9	8		8	21		15	12	12		4
10	4		3	7		5	5	8		2
11	1		1	6		5	3			
12	1		1				+			
13	1		1	2		1	1			
14								4		1
15	1		1	2		1	1			
	1000	1000	1000	1000	1000	999	1000	1001	1001	1000
Meðal-										
aldur	5.34	3.12	5.28	5.95	3.06	5.17	5.21	5.77	2.69	3.66
Fj.	3192	554	3764 ¹⁾	619	215	839 ²⁾	4603	258	558	816

¹⁾ Þar af 17 vorgotssildir

²⁾ Þar af 5 vorgotssildir

ganga fremur seint suður á bóginn að þessu sinni. Síldin út af Snæfellsnesi hvarf fljótlega eftir mánaðamótin ágúst-september og varð hennar ekki vart á þeim slóðum eftir það.

Haustið 1977 var í fyrsta sinn settur hámarksafli á allar síldveiðar hér við land. Hringnótaskipum var úthlutað 15 þús. lestum, en 10 þús. lestir komu í hlut reknetabáta. Alls voru tekin 48 sýni úr síldaraflanum á tímabilinu ágúst-nóvemberlok. Verkfall opinberra starfsmanna dró þó mjög úr sýnatöku í októbermánuði, þegar veiðarnar stóðu sem hæst. Í þessum

TAFLA 2
Lengdardreifing suðurlandssíldar 1977 í %.

Lengd cm.	Reknet						Hringnót		
	Ágúst—september			Október—nóvember			Október—nóvember		
	Sumarg- síld	Ókynþr.	Alls	Sumarg- síld	Ókynþr.	Alls	Sumarg- síld	Ókynþr.	Alls
19							9	2	
20							9	2	
21							23	6	
22							28	7	
23							65	17	
24		21	4				79	20	
25		58	10				116	30	
26	5	228	43		130	4	260	67	
27	17	384	81	5	304	15	228	60	
28	25	211	57	9	522	27	10	121	38
29	67	58	66	40		40	37	51	42
30	126	23	109	112		108	65	5	49
31	109	6	90	126		121	92		70
32	106	2	88	138		134	107		80
33	220		182	269		264	271		201
34	179		149	194		187	241		178
35	96		79	72		69	110		81
36	32		27	26		25	50		37
37	15	2	12	5		4	10		7
38	2		1	2		1	8		6
Fjöldi	2542	531	3085	650	23	679	619	215	839
Meðall.	32.3	27.2	31.4	32.5	27.4	32.4	33.1	25.9	31.2

sýnum voru athugaðar 4603 síldir, þar af voru 22 vorgotssíldir, eða um 0,5%, 3811 voru sumargotssíldir, en í þessum sýnum voru 769 ókynþroska síldir. Aldursdreifing síldarinnar er sýnd í töflu 1. Það sést að verulegur munur er á aldursdreifingu rekneta síldar og þeirrar síldar sem veidd var í hringnót. Hluttur þriggja ára síldar er t. d. um 8% í reknetaaflanum, en

23% í afla hringnótaskipa, en í þeim afla var einnig um 1% af tveggja ára síld. Mest veiddist þó af 6 ára síld. Þetta er árgangurinn frá 1971, sem raunar hefur borið uppi síldaraflann, eftir að síldveiðar voru leyfðar á nýjan leik haustið 1975. Lengdardreifing síldarinnar er sýnd í töflu 2. Þar sést greinilega, að verulegur munur er á rekneta síldinni, sem veidd var í september annars vegar og á tímabilinu október—nóvember hins vegar. Á fyrrnefnda tímabilinu voru um 14% síldarinnar 27 cm eða minni, en aðeins um 2% hið síðarnefnda tímabil. Samkvæmt sýnum, sem tekin voru úr afla hringnótaskipa, var 21% afla þeirra 27 cm og minni og varð vart við síld allt niður í 19 cm í hringnótaafnanum. Þetta er gjörólíkt því sem var haustið 1975 og 1976, en þá var tiltölulega lítill munur á lengdardreifingu úr hringnót og reknetum. Í samræmi við stærðardreifingu hringnótasíldarinnar, skal þess getið, að um 26% hennar var ókynþroska síld. Hér er þó aðeins tekið mið af sýnum úr þeim afla, sem á land kom, en vitað er, að mörgu kastinu var sleppt haustið 1977 vegna þess hve smá síldin var.

Eins og á undanförunum árum var farinn sérstakur rannsóknaleiðangur að lokinni síldarvertíð í desember, í því skyni að afla upplýsinga um stærð íslenska sumargotssíldarstofnsins. Niðurstöður þessa leiðangurs benda eindregið til þess að síldarstofninum muni bætast tveir góðir árgangar á næstu árum, þar sem mælingar sýna, að árgangurinn frá 1974 virðist a. m. k. eins sterkur og 1971 árgangurinn og fyrstu athuganir á 1975 árganginum, benda eindregið til þess, að hann sé af svipaðri stærð. Þar sem 1974 árgangurinn mun hrygna í fyrsta sinn sumarið 1978 er búist við því, að hrygningarstofn sumargotssíldar aukist verulega, eða úr um 105 þús. tonnum í allt að 155 þús. tonn. Þegar talað er um stærð hrygningarstofnsins hér að ofan, er átt við fjögurra ára síld og eldri, enda hefur sumargotssíldin orðið kynþroska á þeim aldri mörg undanfarin ár. Þess ber þó að geta, að svo hefur dregið úr vaxtarhraða 1974 árgangsins, miðað við nokkra árganga, sem á undan komu, að sennilega verður hann ekki allur kynþroska 1978. Sá stofn, sem hrygnir í raun á þessu ári verður því sennilega nokkru minni, en minnst er á hér að framan. Í fyrri leiðöngurum, sem farnir hafa verið í desembermánuði til mælingar á stærð sumargotssíldarstofnsins, hefur mest af síldinni venjulega fundist á svæðinu frá Ingólfshöfða að Hrollaugseyjum, en haustið 1977 var tiltölulega lítill hluti stofnsins á þessu svæði, en meginhluti síldarinnar hélt sig í Meðallandsbug um 15–25 mílur vestan Ingólfshöfða.

Eins og kunnugt er byggðust síldveiðar okkar Íslendinga að mjög miklu leyti á hinum svokallaða norsk-íslenska síldarstofni, en hans hefur ekki orðið vart hér við land mörg undanfarin ár. Í byrjun þessa áratugs var ástand hans svo slæmt, að talið er vafamál hvort nokkur síld af þessum stofni hryngdi á hrygningarstöðvunum við Noreg árið 1970 og 1971. Næstu ár

þar á eftir varð 1969 árgangurinn kynþroska og varð þá aftur vart hrygnandi síldar við norsku ströndina. Afkomendur þessa árgangs eru nú að verða kynþroska, þannig að hrygningarstofnin ætti að aukast verulega á næstu árum, ef rétt væri á málum haldið. Í skýrslu Alþjóðahafrannsóknaráðsins um ástand þessa stofns er gert ráð fyrir því, að stærð hrygningarstofnsins hafi verið um 200 þús. tonn vorið 1977 og gæti verið kominn í 900 þús. tonn árið 1979, ef alger friðun stofnsins næði fram að ganga. Svo varð þó ekki á s. l. ári, þar sem verulegar veiðar voru leyfðar og stjórnun veiðanna fór mjög úr skorðum, þannig að sennilega hefur veiðst miklu meira en þau 10–11 þús. tonn sem opinberlega var leyft að veiða. Þess skal getið að á árinu 1977 varð þessa síldarstofns ekki vart utan norska hafsvæðisins, þannig að ekkert örlaði enn á hinum hefðbundnu göngum síldarinnar vestur á bóginn til Íslands.

LOÐNA

Á tímabilinu janúar–mars voru alls farnir 4 leiðangrar á rs. Árna Friðrikssyni til þess að finna, fylgjast með og rannsaka göngur hrygningarloðnu út af N-, NA-, A- og SA-landi. Auk þess var könnuð útbreiðsla síldar á loðnuveiðisvæðinu í Mýra- og Meðallandsbug í febrúar og gerðar athuganir á klaki loðnuhrogna úr dæluvatni veiðiskipa á Faxaflóasvæðinu í mars. Frá þeim athugunum er greint annars staðar í þessari skýrslu.

Göngur hrygningarloðnu austur og suður fyrir land 1977 voru nokkuð frábrugðnar því, sem oftast hefur verið. Þannig hélt loðnan sig óvenju djúpt út af Norður- og Norðausturlandi og fyrsta gangan fór ekki fyrir Langanes fyrr en seint í janúar, eða 1–2 vikum síðan en venjulegt má telja. Er komið var á Austfjarðamið nálgadist loðnan landið og fylgdi eftir það venjulegri gönguleið.

Þrátt fyrir þetta er ekki hægt að segja að loðnan hafi verið ýkja seint á ferðinni við Suðausturströndina, en fyrsta gangan var við Stokksnes þann 11. febrúar. Árið 1970 gekk loðnan t. d. ekki í strandsjóinn suðaustanlands fyrr en um 25. febrúar, enda þótt þá hafi fyrsta gangan farið fyrir Langanes fyrir miðjan janúar. Eins og fyrr segir voru göngur að mestu með venjulegum hætti seinni hluta vertíðar. Þó gekk loðnan treglega norður yfir Faxaflóa og náði aðeins fyrsta gangan vestur fyrir Jökul.

Alls fundust 3 göngur hrygningarloðnu að þessu sinni, en seinasta gangan var raunar mjög blönduð ókynþroska fiski. Allar fylgdu göngurnar svipaðri leið, að því frátöldu, að önnur og þriðja gangan fóru nokkru nær landi en sú fyrsta. Á djúpmiðum voru 100–120 sjómílur milli þeirra og í samræmi við það komu þær í strandsjóinn suðaustanlands með u. þ. b.

TAFLA 1

Aldursdreifing hrygningarloðnu í %, N-, A- og S-land, janúar–apríl 1977.

	Janúar		Febrúar		Mars		Apríl		Samtals		
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂
2	1	11	8	8		10	17	50	5	9	8
3	441	609	408	637	358	593	639	800	428	617	529
4	552	380	580	353	637	391	339	150	562	371	460
5	6		4	2	5	6	5		5	3	3
Fjöldi	708	723	970	1067	413	803	180	20	2271	2613	4884
Samt. %	494	506	476	524	340	660	900	100	465	535	1000

TAFLA 2

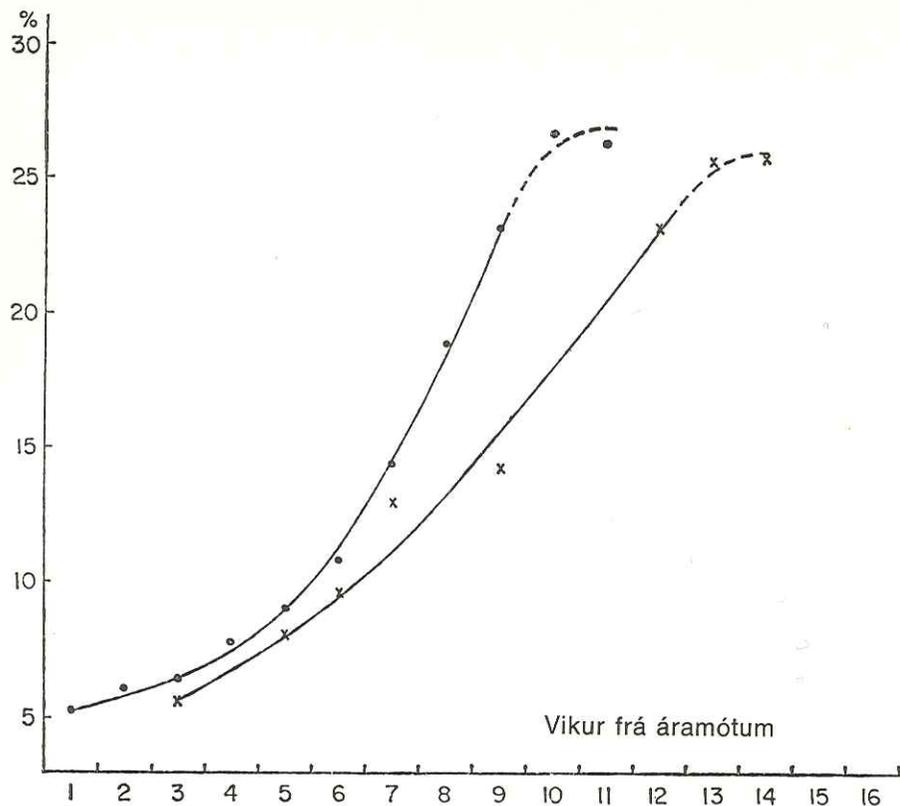
Meðallengd (cm) og þyngd (g) aldursflokka eftir kynjum. N-, A- og S-land, janúar–apríl 1977.

Aldur	Hængar		Hrygnur	
	lengd	þyngd	lengd	þyngd
2	14.6	16.6	13.3	11.7
3	16.3	22.8	15.0	16.1
4	17.5	29.7	15.9	21.0
5	17.8	31.7	16.4	19.8
Meðaltal '77	17.0	26.2	15.4	14.9

10–12 daga millibili. Gönguhraðinn var allmisjafn á hinum ýmsu svæðum eins og oft vill verða. Þannig var meðalhraðinn aðeins tæpar 10 sjm/sólarhring fyrstu 3 vikur janúarmánaðar, en jókst síðan á Austfjarðamiðum í 15–20 sjómílur á sólarhring og hélst svo þar til komið var í strandsjóinn við Suðausturland. Þaðan hélt loðnan vestur um með 8–10 sjm. meðalhraða á sólarhring.

Veiðar gengu yfirleitt vel og varð aflinn um 550 þús. tonn sem er met-aflí. Ef frá eru talin um 4 þús. tonn, sem fengust í utanverðum Eyjafirði og ofanverðum Víkurá, viddist eingöngu úr fyrstu og annarri göngu. Hrygningarloðna þriðju göngu dreifðist við Suðausturland eins og oft vill verða og gaf ekki veiði.

Að venju voru tekin fjölmörg sýni (49) úr afla veiði- og rannsóknaskipa til rannsókna. Aldursdreifing þeirrar loðnu, sem gekk austur og suður fyrir



1. Kynþroski á vetrarvertíð 1977. Myndin sýnir hvernig hrognafyllingin (þyngd hrognaskekkja sem hlutfall (%) af heildarskrokkþyngd hrygnunnar) breytist frá ársbyrjun til vertíðarloka. X = Vestfjarðamið. O = N-, A-, S- og SV-land.

land til hrygningar var tekin saman mánaðarlega og er sýnd í 1. töflu. Miðað við fyrri ár er hlutur 4 ára loðnu óvenju hár, eða 48% þegar á heildina er litið. Algengast er, að hlutur 4 ára loðnu hafi verið 15–35% á undanförunum árum. Meðallengd og þyngd (2. tafla) var þó mjög áþekkt því sem verið hefur á undanförunum árum. Kynþroski (hrognafylling) á vetrarvertíð sunnanlands 1977 (1. mynd) var svipaður og að undanförunu ef frá er talið árið 1976, en þá dvaldi loðnan ekki nema 2–3 vikur í strandsjónum þar til hún hrygndi.

Auk áðurnefndra athugana á hrygningarloðnu á austursvæðinu var rs. Bjarni Sæmundsson við loðnurannsóknir á Vestfjarðamiðum meira og minna frá því snemma í janúar og nokkuð fram í mars. Einnig var rs. Árni Friðriksson nokkuð við loðnuathuganir vestan-, norðvestan- og norðanlands í

TAFLA 3
Aldursdreifing og hlutfall ókynþroska loðnu í %.
Vestfjarðamið, janúar–apríl 1977.

Aldur	Janúar	Febrúar	Mars	Apríl	Samtals
1	27				5
2	863	439	233		511
3	110	549	700	1000	471
4		12	67		13
Ókynþroska %	545	453	98	5	350

TAFLA 4
Aldursdreifing hrygningarloðnu. Vestfjarðamið, janúar–apríl 1977.

Aldur	Janúar		Febrúar		Mars		Apríl		Samtals	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
1										
2	25		11	76	21	70		55	13	64
3	538	673	706	727	653	690	679	767	673	722
4	385	327	283	187	306	234	302	171	302	206
5	51			10	20	6	19	7	12	8
Fjöldi	39	52	177	315	49	171	53	146	318	684
Samt. %	429	571	360	640	223	777	266	734	317	683

marsmánuði og fyrstu dagana í apríl. Fylgst var með göngum og hegðun loðnunnar, veiðimöguleikum, safnað sýnum (96) til samanburðar við loðnu frá öðrum svæðum og gerðar umhverfisrannsóknir.

Allmikið fannst af loðnu um og utan við djúpkantinn vestur og norður af Vestfjörðum og var þetta blanda af 2–4 ára kynþroska og ókynþroska fiski. Í febrúar og mars gekk smáloðna smám saman á djúpmið og hvarf úr aflanum (3. tafla), en sá hluti, sem kynþroska var, hrygndi síðan út af Vestfjörðum og e. t. v. á Eyjafirði seinast í mars og í apríl. Engin loðna gekk að þessu sinni af Vestfjarðasvæðinu til hrygningar við Jökul eins og búist hafði verið við.

Aldursdreifing hrygningarloðnu á Vestfjarðamiðum er sýnd í 4. töflu, meðallengd og þyngd aldursflokka í 5. töflu og kynþroski (hrognafylling)

TAFLA 5
Meðallengd og þyngd aldursflokka eftir kynjum og kynþroska.
Vestfjarðamið, janúar–apríl 1977.

Aldur	Hængar		Hrygnur		Samtals		Ókynþroska	
	lengd þyngd cm g							
1							6.8	0.6
2	14.7	16.6	13.3	11.9	13.4	12.4	10.5	4.2
3	15.8	21.6	14.6	15.8	15.0	14.6	14.2	12.7
4	16.4	27.0	15.4	19.5	15.9	22.6	15.1	16.2
5	18.0	29.1	14.6	18.0	16.1	22.9		
Meðaltal	16.1	23.2	14.7	16.3	15.1	18.6	12.3	8.3

á 1. mynd. Þessi loðna var bæði yngri og smærri og hrygnði auk þess seinna en sá hluti stofnsins, sem gekk austur og suður fyrir land. Þá er enn fremur ljóst, að í fyrra a. m. k. hafði miklu meira af ókynþroska 2–3 ára loðnu vetursetu út af Vestfjörðum en áður var talið.

Loðnurannsóknir á sjó lágu síðan niðri þar til í vorleiðangri í maí–júni að leitað var loðnu jafnhliða öðrum rannsóknum. Lítið fannst og nánast aðeins út af Vestfjörðum.

Dagana 1.–12. júlí voru loðnugöngur norðan- og norðaustanlands kannaðar í einskönar undirbúningsrannsókn fyrir sumarvertíð, sem hófst 15. júlí. Ís hamlaði athugunum norðanlands og e. t. v. af þeim sökum, fannst ekki mikið af loðnu nema í mjög köldum sjó, nálægt miðju Grænlandssundi út af Ísafjarðardjúpi. Einnig fannst nokkuð af loðnu nær landi V og N af Vestfjörðum, einnig í köldum sjó. Enda þótt sumstaðar væri mikið af loðnu á ofangreindum svæðum stóð hún djúpt, hélt sig ekki í stórum torfum og var ýmist átufull eða að éta.

Frá miðjum júlí fram til 5. ágúst færðist loðnusvæðið til NA og var aðalmagnið fyrst í ágúst um 50–60 sjm. NNV frá Straumnesi. Seinni hluta september barst mikill ís inn á loðnusvæðið. Urðu fljótlega nánast hafþök að og sumstaðar upp í landgrunnsbrún, vestur og norður af Vestfjörðum og jafnvel út árið og varð þetta til mikils trafala við veiðar og leit tvo seinustu mánuði ársins.

Um mánaðamótin nóvember–desember hófst ganga hrygningarloðnunnar áleiðis austur með Norðurlandi. Lítið var hægt að fylgjast með þeirri göngu vegna ísreks, en ekki virtist nein loðna komin austur fyrir Kolbeinsey

TAFLA 6
Aldursdreifing í % júlí–desember 1977.

Aldur	Júlí	Ágúst	Sept.	Nóv.	Des.	Samtals	
						%	Fjöldi
1	—	—	—	—	—	—	—
2	544	387	514	346	407	430	1638
3	447	607	476	637	585	561	2024
4	8	6	10	16	7	9	32
Fjöldi	796	800	504	588	1006	1000	3694

TAFLA 7
Meðallengd loðnu í cm, júlí–desember 1977.

Aldur	Júlí	Ágúst	Sept.	Nóv.	Des.	Samt.
1	—	—	—	—	—	—
2	13.4	13.9	14.3	14.9	14.7	1638
3	15.2	15.9	16.3	16.5	16.4	2024
4	16.3	17.4	17.4	17.7	17.3	32
Fjöldi	796	800	504	588	1006	3694

er vertíð lauk seinustu dagana fyrir jól. Alls veiddust 260 þús. tonn á sumar- og haustvertíð.

Alls var safnað um 40 sýnum á sumar- og haustvertíðinni 1977 og er aldursdreifing ásamt meðallengd aldursflokka sýnd í töflum 6–7. Þar sem sumar- og haustveiðar hófust ekki fyrir en 1976 er skiljanlega ekki um langan samanburð að ræða. Nægir að geta þess að hlutur 3 ára loðnu í aflanum er allmiklu hærri en þá var og sama má segja um bæði stærð og þyngd hvers aldursflokks.

ÞORSKUR

Leiðöngurum til þorskathugana fækkaði talsvert miðað við árið á undan. Þróun þessi er bagaleg, þar sem rannsóknir á þorski eru undirstaða þekkingar á raunverulegu ástandi stofnsins hverju sinni. Þannig var aðeins farinn einn leiðangur til atferlisrannsókna og athugunar á uppvaðandi þorski á Vestfjarðamiðum á árinu og vertíðarrannsóknir suðvestanlands voru með minnsta móti.

Eftirliti með þorskveiðum og gagnasöfnun í ýmsum verstöðvum var þó fram haldið og um haustið var veiðieftirlitsmönnum fjölgað.

Aflabrögð á vetrarvertíð reyndust svipuð og spáð hafði verið. Gæftir suðvestanlands voru ágætar fyrstu tvo mánuði ársins. Talsverður þorskafli fékkst á línu, en megnið af þessum afla var smáþorskur af 1973 árganginum. Lítið var um hrygningarfisk, enda var stofninn álitinn einungis vera um 200 þúsund lestin. Þar að auki hrygndi nokkur hluti hrygningarstofnsins á grunnmiðum norðanlands. Uppistaðan í hrygningarþorskinum bæði norðanlands og sunnan var 7 ára þorskur eins og gert hafði verið ráð fyrir.

Rannsóknnum á uppeldisstöðvunum við Norður- og Austurland var framhaldið. Þar reyndist 4 og 5 ára fiskur algengastur, bæði í botnvörpu-, flotvörpu-, línu- og handfæraafslanum.

Engir leiðangrar voru farnir til rannsókna við Austur-Grænland á árinu. Stafaði það í og með af því, að Íslendingar stunduðu engar veiðar á austurgrænenskum miðum og svo hinu, að ekki fékkst skip til rannsóknafæðar þangað. Þetta er mjög bagalegt, þar sem talsverð tengsl eru á milli íslenska þorsksins og þess austurgrænenska og því óhjákvæmilegt að halda uppi rannsóknnum við Austur-Grænland svo að unnt sé að fylgjast með, hvort og hvenær megi vænta þorskgangna frá þessu hafsvæði yfir á hrygningarstöðvarnar suðvestanlands.

Rannsóknir á eggjum og seiðum þorskfiska voru eflidar nokkuð. Seiðarannsóknir sýndu að klak þorsksins árið 1977 var talsvert undir meðallagi árána 1970–1976.

Sýnum var safnað í útibúunum á Hornafirði, Húsavík og Ísafirði og ennfremur í Keflavík árið um kring, einnig í Vestmannaeyjum á vetrarvertíð. Þá söfnuðu veiðieftirlitsmenn mjög umfangsmiklum gögnum. Alls voru 12.886 þorskar aldursgreindir, 198.193 lengdarmældir, 2.344 kyngreindir og magasýni tekin úr 154 þorskum. Sýnin fengust úr flestum tegundum veiðarfæra sem notuð eru við þorskveiðar.

Sem fyrr var fylgst með fjölda þorskseiða og smáþorsks í afla rækjubáta og svæðum lokað ef seiðafjöldinn fór upp fyrir viss viðmiðunarmörk. Frekar lítið varð vart við seiði í Ísafjarðardjúpi og Húnaflóa, en oft varð að loka Öxarfjarðarmiðum vegna mikillar seiðagengdar.

Veiðieftirlitið var virkt fyrri hluta ársins og þurfti þá iðulega að grípa til skyndilokana til að koma í veg fyrir óeðlilega miklar veiðar á fjögurra ára fiski. Hins vegar var veitt mun meira af fjögurra ára fiski síðari hluta ársins en æskilegt hefði verið, þar sem viðmiðunarmörkunum var ekki breytt í samræmi við vöxt fiskisins, eins og stofnunin hafði lagt til. Veiðieftirlitið reyndist þá gagnslítið enda þurfti mjög sjaldan að grípa til lokunar veiðisvæða.

Í landi beindist úrvinnsla gagna einkum að endurmati á stofnstærð og veiðipóli. Á grundvelli þeirra útreikninga var í árslok 1977 lagt til að hámarksafli þorsks árin 1978 og 1979 fari ekki fram úr 270 þús. lestum hvort árið.

Áfram var unnið að rannsóknnum á langtímasveiflum í þorskstofninum, en það verkefni er mun umfangsmeira en upphaflega var gert ráð fyrir. Þá var úrvinnslu þorskmerkinga haldið áfram.

UFSI

Sem fyrr var ufsagögnum safnað í þorsk- og karfarannsóknaleiðöngurum stofnunarinnar. Ennfremur var sýnum af lönduðum ufsaafla safnað í útibúum stofnunarinnar. Alls voru mældir 6.810 ufsar, 898 aldursgreindir og 385 kyngreindir. Voru því athugaðir alls 8.093 ufsar sem veiddust í botnvörpu, net og á handfæri.

Ufsinn í botnvörpu reyndist af mjög mörgum tiltölulega rýrum árgögnum.

Stórufsi var sem fyrr yfirgnæfandi í netaafslanum, mest 9 ára ufsi eða þriðji hver fiskur.

Unnið var áfram að stofnstærðarmati á ufsastofninum. Fulltrúi stofnunarinnar átti sæti í vinnunefnd Alþjóðahafrannsóknaráðsins, sem fjallaði um ástand ufsastofnana í Norðaustur-Atlantshafi. Æskilegur hámarksafli árið 1977 var endurmetinn og gerðar nýjar tillögur um hámarksafli ársins 1978. Vegna þess hve árgangarnir frá árunum 1969–1973 eru lélegir, var mælt með því að hámarksafli ársins 1978 yrði 60.000 lestin. Nokkur sóknarminnkun varð í ufsanum á árinu og er talið, að núverandi sókn og veiðihættir gefi hámarksafrakstur á niðja.

Dr. Sigfús A. Schopka dvaldist í boði þýsku Hafrannsóknastofnunarinnar mánuðina maí–september í Bremerhaven og Hamborg við úrvinnslu á ufsagögnum Þjóðverja frá Íslandsmiðum. Gögn Þjóðverja ná aftur til ársins 1946 enda voru Þjóðverjar stórtækastir í ufsaveiðum hér við land lengi framanaf. Þá átti stofnunin í fórum sínum nokkur gögn frá stríðsárunum, þannig að unnt er að fá nær samfelld yfirlit um ástand og sveiflur í ufsastofninum síðast liðin 40 ár. Ritgerð um þessi efni er í smiðum og birtist væntanlega á árinu 1978.

Á ársfundi Alþjóðahafrannsóknaráðsins í Reykjavík var lagður fram hluti áðurnefndrar ritgerðar, þar sem í fyrsta sinn er gerð tilraun til að meta náttúrleg dauðsföll ufsans. Niðurstöður þeirrar athugunar gera ráð fyrir 20–25% árlegum dauðsföllum.

ÝSA

Ýsurannsóknir voru með svipuðu sniði og undanfarin ár. Þeim var sinnt í ýmsum leiðöngrum stofnunarinnar, auk þess sem ýsusýnum var safnað árið um kring af sömu aðilum og önnuðust þorskgagnasöfnun. Á árinu voru 3.258 ýsur aldursgreindar, 31.797 mældar, 311 kyngreindar og 2.410 merktar og magasýni tekin úr 246 ýsum.

Í veiðunum bar mest á 4 og 5 ára ýsu í botnvörpu og á línu, en netaýsan var stærri, enda 7 ára fiskur algengastur. Ýsustofninn fer nú vaxandi eftir lægð undangenginna ára. Stofninum hafði hnignað vegna ofveiði á smáýsu og vegna þess að stórir árgangar höfðu ekki bæst í stofninn um langt árabil, aðeins 1970 og 1973 árgangarnir eru í meðallagi. En algjör stakkaskipti til hins betra urðu á árinu, er möskvi var stækkaður í 155 mm. Sú ráðstöfun hefur dregið svo mjög úr smáýsudrápi að núverandi sóknarþungi og möskvastærð eru talin gefa hámarksafrakstur á niðja, þegar fram í sækir. Vegna þessarar hagstæðu þróunar er lagt til að hámarksafli ýsu árið 1978 verði 40.000 lestin sem er nær 15% aflaukning miðað við árið 1977. Seiðarannsóknir benda til þess að 1976 árgangurinn sé allsterkur og eru því líkur á vaxandi ýsugengd og ýsuafli á næstu árum.

SPÆRLINGUR

Á tímabilinu apríl til júní var leitað að spærlingi í þremur leiðöngrum á vegum stofnunarinnar, þó voru spærlingsrannsóknir aðeins aðalviðfangsefni eins þeirra. Auk þess var farið í róður með spærlingsbát í maí. Í þessum ferðum var farið yfir svæðið frá Eldey austur í Breiðamerkurdjúp. Övenju-lítið virtist vera af spærlingi á þessu svæði, einkum var lítið um hann austan til á því en eitthvað skárna var ástandið vestan til á leitarsvæðinu.

Ekki var farinn neinn haustleiðangur til spærlings á árinu 1977. Til tíðinda má telja að kvarnaðir voru 100 spærlingar veiddir í Öxarfirði, en ekki hefur verið talið að spærlingur væri við Norðurland nema einstaka flækningar.

Spærlingsveiðar gengu frekar illa árið 1977. Að venju fengu allmargir bátar leyfi til spærlingsveiða en sumir fóru aðeins einn róður og aðrir notuðu sér alls ekki leyfið. Snemma á veiðitímanum fór að bera nokkuð á óæskilegum aukafli og var lýsa þar mest áberandi. Um tíma veiddist einnig humar og rækja. Varð af þessum sökum að banna veiðar um tíma frá því í byrjun maí fram í júnibyrjun. Um haustið varð síðan að takmarka veiðar í Háfadjúpi og Breiðamerkurdjúpi vegna smáfisks, aðallega ýsu.

Veiðieftirlitsmenn fylgdust vel með veiðum spærlingsbátanna og fóru nokkrar eftirlitsferðir með þeim svo og í löndunarstöðvarnar.

Spærlingsafllinn varð um 25 þúsund lestin árið 1977. Þessi svokallaði spærlingsafli var að venju mismunandi mikið blandaður kolmunna, lýsu, ýmsum tegundum flatfisks, tindaskötu o. fl. tegundum. Mjög erfitt er að segja til um í hvaða hlutföllum hinar ýmsu tegundir eru, því að það fer eftir veiðisvæðum og árstíma. Óhætt mun þó að áætla að kolmunni nemi um $\frac{1}{4}$ hluta aflans.

KOLMUNNI

Að þessu sinni var engin könnun gerð á kolmunnagöngum í Austur- og Suðausturdjúpi í maí, en aftur á móti var svæðið frá SA-landi til NA-lands um og utan við landgrunnsbrún kannað í júlilok.

Sovétmenn könnuðu kolmunnagöngur og ástand sjávar í Austur- og Suðausturdjúpi á tímabilinu frá 2. júní til 11. júní og var haldinn fundur með þeim dagana 12.–14. júlí í Reykjavík, þar sem niðurstöður voru ræddar og skýrsla samin. Skýrslan var lögð fram á ársfundi Alþjóðahafrannsóknaráðsins í Reykjavík í september og mun birtast í riti ráðsins 1978.

Helstu niðurstöður voru þær, að sjávarhitinn á 0–200 metra dýpi í Suðausturdjúpi var hærri í júní 1977 en árin 1975–76.

Kolmunninn gekk fremur seint á hafsvæðið austur af Íslandi og enginn veiðanlegur kolmunni fannst í Austur- og Suðausturdjúpi í júní, þar sem kolmunninn gekk mjög dreifður.

Dagana 13.–14. júlí fundu leiðangursmenn á Rs. Bjarna Sæmundssyni miklar og þéttar kolmunna lóðningar við norðanverða Austfirði, einkum í Héraðsflóadjúpi. Nótaskipið Börkur frá Neskaupstað kom á svæðið og stundaði þar kolmunnaveiðar með flotvörpu um tæplega 3ja vikna skeið. Aflinn varð 3.150 lestin.

Sjávarútvegsráðuneytið tók tvö skip á leigu til tilraunaveiða á kolmunna á Dohrnbanka (milli Íslands og Grænlands) í september til nóvember og sá Hafrannsóknastofnunin um framkvæmd veiðanna.

Fiskað var í 2000 möskva Engel flotvörpu og var aflinn ísaður í kassa um borð í skipunum og landað í Njarðvíkum í tilraunavinnslu.

Skuttogarinn Runólfur SH 135 var leigður á tímabilinu frá 9. september til 8. október og nota- og togskipið Guðmundur Jónsson GK 475 á tímabilinu frá 13. október til 11. nóvember. Fyrri hluta tímabilsins gengu tilraunaveiðarnar vel og fengust allt að 40–60 lestin í togi og hefði vafalaust mátt taka miklu stærri tog ef útbúnaður hefði verið til að dæla aflanum úr pok-

anum um borð. Seinni hluta tímabilsins voru veður slæm og lóðningar gisnari en verið hafði og gengu því veiðarnar því mun verr.

Heildarniðurstöður þessara tilraunaveiða munu birtast á næstunni í tímaritinu *Ægi*.

Alls var rannsakað 31 kolmunnasýni eða 3542 fiskar.

SKARKOLI

Skarkoli var rannsakaður í 7 leiðöngrum á árinu. Í þremur þeirra var hann aðalverkefnið. Kvarnaðir voru 2227 skarkolar og 2500 merktir.

Gerðar voru talsverðar veiðitilraunir með dragnót frá austanverðu Norðurlandi til norðanverðra Austfjarða, í Faxaflóa og á Hafnaleir. Möskvastærð í poka dragnótarinnar var 170 mm. Þó var einnig notaður 135 mm poki til samanburðar við Norður- og Austurland.

Niðurstöður þessara rannsókna eru í samræmi við niðurstöður frá árinu 1976, þ. e. a. s. þorskur og ýsa smjúga 170 mm möskvann það vel, að hófleg notkun dragnótar með 170 mm möskva mun vera skaðlaus fyrir þessar tegundir, enda er hún miðuð við skynsamlega nýtingu skarkolastofnsins.

Allt virðist benda til þess, að fyrri áætlanir um hæfilegan hámarksafla, þ. e. a. s. 10.000 smál. árlega, séu nálægt því rétta.

Árið 1976 var skarkolaafliinn við Ísland aðeins 5.024 smál., en samkvæmt aflatölum fram til nóvemberloka 1977 sést að hann hefur orðið ennþá minni eða um 4.500 smál. það ár. Skarkolastofninn hefur því ekki verið hálfnýttur á árinu og má því tvöfalda sóknina í hann án hættu á ofveiði.

GRÁLÚÐA

Grálúðan var rannsökuð í tveimur leiðöngrum á árinu. Í öðrum var hún aðalverkefnið, en til jafns við djúpsjárvarfiska í hinum. Nokkrum gögnum var safnað í verstöðvum. Kvarnaðar voru 1640 grálúður og 4752 merktar.

Fyrri leiðangurinn var farinn í mars í landgrunnshallann vestur af landinu. Sannaðist að þar eru hrygningarstöðvar grálúðu innan íslenskrar fiskveiðilögsögu (sjá „Hrygning grálúðu við Ísland“, Sjárvarfréttir, 3. tbl., 6. árg., 1978, höf. Aðalsteinn Sigurðsson og Vilhelmina Vilhelmsdóttir).

Síðari leiðangurinn var farinn í júní á svæðið frá Vestfjörðum til Langaness. Víða var erfitt að komast að grálúðumiðunum vegna íss. Auk venjulegrar gagnasöfnunar var einnig kannað hve mikið fengist af grálúðu á línu. Víða fékkst góður afli, en vegna íssins var ekki hægt að kanna mikinn hluta svæðisins til hlítar. Það sem fullkannað var, voru svæðin frá Víkurál að Hala og austan Kolbeinseyjar.

Á fundi grálúðuvinnunefndar Alþjóðahafrannsóknaráðsins s. l. vetur tókst ekki að reikna út æskilegan hámarksafla af grálúðu á Íslandsmiðum vegna ónógra gagna. Verður því enn að nota þá áætlun, sem gerð hefur verið án beinna útreikninga. Hún er, að taka megi 15.000 smál. á ári úr stofninum við núverandi aðstæður, en um 20.000 smál. þegar hann hefur náð sér eftir ofveiði undanfarinna ára.

Á árinu 1977 hafa Íslendingar aukið grálúðuaflla sinn mjög mikið. Eru það fyrst og fremst togarnir, sem hafa margfaldað sóknina í grálúðustofninn. Grálúðuafliinn var orðinn 9.982 smál. í nóvemberlok, en það er 2.637 smál. meira en ársaflinn 1970, en þá var hann mestur fram að þessu. Þá voru Vestur-Þjóðverjar búnir að veiða 4.517 smál. fyrir 1. nóvember og er það meira en tvöfalt það, sem þeir veiddu árið áður. Ekki er vitað hvort Færeyingar hafa einnig aukið sóknina í grálúðustofninn, en afli þeirra hefur verið mjög lítil undanfarin ár.

Ársaflinn hefur því orðið mjög nálægt æskilegum hámarksafla.

Íslendingar eru nú að kalla einir um grálúðustofninn hér við land og geta því vonandi aukið grálúðuaflla sinn árið 1978 sem svarar afla Vestur-Þjóðverja árið 1977.

LÚÐA

Enginn sérstakur lúðuleiðangur var farinn á árinu 1977, en lúðugögnum var safnað í ýmsum leiðöngrum Hafrannsóknastofnunarinnar. Voru lúður ýmist merktar, kvarnaðar eða aðeins mældar. Alls voru kvarnaðar 554 lúður á árinu, 583 merktar og 112 mældar. Af merktu lúðunum höfðu aðeins 5 endurheimst fyrir árslok eða innan við 1% og allar í nánd við merkingarstaðinn. Úr merkingum fyrri ára endurheimtust á árinu 4 úr merkingum ársins 1976 og 1 úr merkingum ársins 1975 eða alls 10 á árinu. Lítil hreyfing virðist hafa verið á þessum lúðum nema þeirri sem merkt var 1975 í október á Jökulbanka en endurheimtist í apríl 1977 á Dohrbanka. Hafði hún aðeins vaxið um 3 cm á þessum tíma, eða úr 67 cm í 70 cm.

KARFI

Á árinu var ekki farið í neinn sérstakan karfaleiðangur ef undan er skilinn leiðangur sem farinn var í maí til könnunar á útbreiðslu og fjölda fiskseiða – einkum karfaseiða – í Grænlandshafi (sjá kaflann um fiskseiði).

Efnahagslögsaga Grænlands var færð út í 200 sjm. í upphafi ársins. Voru því hvorki veiðar né rannsóknir stundaðar af Íslendingum við A-Grænland að undanskildum seiðarannsóknum.

Með tilliti til smákarfarannsóknna var þetta mjög bagalegt, þar sem meginuppeldissvæði þess karfa sem við veiðum eru á austur-grænlenka landgrunninu.

Gögnum til karfarannsóknna var því einkum safnað úr afla togaranna í landi og auk þess í öðrum leiðöngrum stofnunarinnar. Ennfremur mældu veiðieftirlitsmenn nokkuð af karfa.

Karfaveiði var ekki stunduð eins mikið á árinu og undanfarin ár. Enn sem fyrr var mikill hluti aflans fenginn vestur af landinu. Tiltölulega smár karfi var sem fyrr áberandi í aflanum. Þó var karfinn að meðaltali stærri en árið 1976. Meðalstærð landaðs karfa af Íslandsmiðum árið 1976 var 37.42 cm og hafði ekki verið minni áður, en var árið 1977 38.32 cm.

Veiðieftirlitsmenn mældu töluvert af flokkuðum karfa um borð í togurum á miðum vestur og suðvestur af landinu. Tiltölulega lítill munur er á lengdardreifingu samkvæmt þessum mælingum og á karfa sem mældur er í landi úr afla togaranna. Á veiðisvæðum út af SV-landi er þessi munur óverulegur, en heldur meira áberandi út af V-landi, en þar var meira um smælki í mælingum eftirlitsmanna. Þó er þessi munur ekki meiri en svo, að úrkast vegna smæðar virðist hafa verið lítið.

Hefur því orðið mikil breyting frá því sem áður var, er umtalsverðum hluta aflans var kastað vegna smæðar á svæðinu vestur af landinu. Helstu skýringar eru þær að bannaðar voru veiðar á mesta smákarfasvæðinu (Hryggnum) snemma á árinu, tekin var upp verðflokkun á karfa eftir stærð og svo hafa viðhorf sjómanna til smáfiskadráps breyst mikið.

Á árinu starfaði vinnunefnd á vegum Alþjóðahafrannsóknaráðsins að heildarúttekt á karfastofnunum í NA-Atlantshafi. Úrvinnsla gagna í landi miðaðist því mjög við þessa úttekt. Haldnir voru tveir fundir í vinnunefndinni, í Hamborg 21.–25. febrúar og í Reykjavík 20.–24. september. Vegna þess hve úttekt á karfastofnunum er miklum erfiðleikum bundin, tókst nefndinni ekki að ljúka störfum og á að koma saman aftur á árinu 1978. Það liggur því ekki fyrir endanleg skýrsla frá nefndinni ennþá, en niðurstöður þær sem þegar lágu fyrir voru kynntar á fundum Alþjóðahafrannsóknaráðsins í Reykjavík. Talið er að karfastofnarnir í Barentshafi séu aðskildir frá karfastofnunum við Færeyjar, Ísland og A-Grænland, en hins vegar er lítið á stofnana á þessum svæðum sem eina heild.

Hrygningarstofnarnir hafa hraðminnkað á síðustu árum og karfastofnarnir eru a. m. k. fullnýttir. Takmarka þarf gengdarlítið smákarfadráp (samanber veiði Sovétmanna við A-Grænland) og koma þarf í veg fyrir að sóknin í karfann aukist frá því, sem hún var á árinu 1974 (þ. e. áður en smákarfaveiðar Sovétmanna hófust).

Teknar voru saman ýmsar niðurstöður tilrauna sem gerðar voru á ár-

unum 1971–1975 til veiða á karfa í úthafinu. Úthafskarfinn virðist sérstakur stofn, ef ekki tegund (sbr. seiðarannsóknir) og finnst í öllu Grænlandshafi en virðist nokkuð dreifður. Niðurstöðurnar hafa verið birtar (Sjá Jakob Magnússon í ritgerðaskrá).

Teknar voru saman allar mælingar frá árinu 1976 og þær sendar Annales Biologiques til birtingar að vanda.

STEINBÍTUR

Á árinu 1977 voru farnir tveir steinbítisleiðangrar, í febrúar og um mánaðamótin október–nóvember. Eins og undanfarin ár var aðaláherslan lögð á að rannsaka steinbít á utanverðu Látragrundi og Vestfjarðamiðum.

Sem fyrr var steinbíturinn ýmist merktur, kvarnaður eða mældur. Einnig var magainnihald rannsakað hjá þeim steinbítum sem kvarnaðir voru svo og ástand tanna, en eins og kunnugt er þá skiptir steinbíturinn um tennur einu sinni á ári. Í nokkrum öðrum leiðöngrum Hafrannsóknastofnunarinnar var einnig safnað steinbítsgögnum. Þá voru mældir og kyngreindir steinbítar af Vestfjarðamiðum í útibúi Hafrannsóknastofnunarinnar á Ísafirði.

Alls voru kvarnaðir 1595 steinbítar árið 1977, 1467 voru merktir og 1808 mældir, þar af 1270 hjá útibúinu á Ísafirði. Af þeim voru 882 einnig kyngreindir og reyndist enginn munur á tíðleika kynjanna. Af steinbítunum 1467 sem merktir voru á árinu höfðu 34 endurheimst í árslok (2.3%) en alls endurheimtust á árinu 115 steinbítar, þar af 59 úr merkingu ársins 1976, 14 úr merkingu 1975, 7 úr merkingu 1974 og 1 úr merkingu ársins 1973. Allar voru endurheimturnar innan þess svæðis sem búast mátti við og enginn steinbítanna hafði flækst langt frá merkingarstað. Þó skal þess getið að merki það sem barst úr merkingu ársins 1973 fannst í svartfugli sem skotinn var í Eقالugaissuifirði við Austur-Grænland í janúarbyrjun 1977, en steinbíturinn sem merkið tilheyrði var merktur á Látragrundi í desemberbyrjun 1973 og var 60 cm langur við merkingu. Að sjálfsgöðu er það fráleitt að svartfugl hafi sporðrennt 60 cm steinbít og flogið með hann til Grænlands. Sennilega hefur merkið losnað á einhvern hátt úr steinbítunum, e. t. v. við það að steinbíturinn hefur drepist og síðan hefur merkið komist ofan í svartfuglinn og þetta hefur allt saman gerst á Íslandsmiðum frekar en við Grænland, þar sem ekkert bendir til þess að steinbíturinn íslenski fari sem fullvaxta fiskur í göngur eða sem flækingur til Grænlands enda þótt ekki sé það útilokað með öllu.

Í afla rannsóknaskipanna reyndist 10–14 ára steinbítur algengastur.

HLÝRI OG BLÁGÓMA

Á líkan hátt og undanfarin ár voru hlýrar og blágómur sem veiddust í leiðöngrum Hafrannsóknastofnunarinnar rannsókuð og voru fiskar þessir mældir, kyngreindir auk þess sem athugað var magainnihald og fylgst með tannskiptum. Einnig var leitað að steinbítshrognum í hlýramögum en hlýrinn virðist sækjast allmikið í þau. Áætlanir eru á þróunum um að hefja aftur merkingar á hlýra en þær hafa legið niðri um nokkurt skeið.

HROGNKELSI

Unnið var að hrognkelsarannsóknnum á nafnlausum plastbát í eigu stofnunarinnar. Eðlilega fóru rannsóknirnar fram í apríl til júní en nokkrar ferðir voru þó farnar í júlí og ágúst.

Leitast var við að nota sem fjölbreytilegastan riðil bæði við grásleppu og rauðmagaveiðar til þess að fá sem réttasta mynd af lengdardreifingu hrygningarstofsins. Ekki hefur þó tekist að fá allar þær möskvastærðir sem æskilegt hefði verið að reyna. Við þessar rannsóknir voru merkt 1654 hrognkelsi, 690 mæld og 621 kvarnað.

Þá fór fram nokkur gagnasöfnun á afla í verstöðvum. Voru m. a. mæld 1266 hrognkelsi og 1648 kvörnuð. Aðalbækistöð þessarar gagnasöfnunar var á Húsavík. Gögnnum var einnig safnað á mörgum stöðum á Austfjörðum, Norðausturlandi og á Vestfjarðakjálkanum. Faxaflóasvæðið féll niður af óviðráðanlegum orsökum.

Loks er að nefna söfnun og úrvinnslu veiðiskýrslna, en grásleppuveiðimenn gera skýrslur um veiðar sínar þar sem fram kemur dagsetning umvitjana, veiðisvæði, fjöldi neta, fjöldi fiska í umvitjun, hrognamagn o. fl. Verið er að vinna úr skýrslum þessum enda gekk hægt að innheimta þær, en heimtur urðu um 80%.

DJÚPFISKAR

Í leiðangri 15.–28. mars með rs. Bjarna Sæmundssyni var djúpslóðin frá Reykjaneshrygg til Dohrnbanka könnuð. Meginverkefnið voru grálúðu- og djúpfiskarannsóknir. Var þá safnað gögnum um langhala og ýmsar aðrar djúpfiskategundir. Samantekt á gögnum um langhala frá síðustu árum sýnir, að slétti langhali hrygnir hér við land, en hrygningin virðist dreifast á alllangt tímabil. Ennfremur eru uppeldisstöðvar hans við landið. Niðurstöður þessarar samantektar hafa verið birtar (Sjá Jutta V. Magnússon í ritgerðaskrá).

Þá hefur gögnum verið safnað áfram um ýmsar aðrar fisktegundir á djúpslóð, einkum gulllax og blálöngu. Hafa lengdarmælingar þessara tegunda, svo og á langhala verið teknar saman með tilliti til svæða og send *Annales Biologiques* til birtingar eins og á undanförunum árum.

Gögn um fiska á djúpslóð eru mun umfangsminni en árið 1976 og fyrirhugað var að safna á árinu 1977, þar sem ekki voru farnir neindir leiðangrar á djúpslóðir að leiðangri B/5 undanskildum.

Selarannsóknir

Selarannsóknnum var fram haldið á árinu 1977 en skortur á fjármagni takmarkaði mjög athafnasviðið. Þannig var ekki hægt að endurtaka talningu sela úr lofti á svæðinu frá Reykjanesi að Eystrahorni eins og fyrirhugað var. Hins vegar var gert töluvert átak í merkingu kópa, aðallega útselskópa. Þrisvar á árinu var farið í þyrlu út í Hvalseyjar til kópamerkinga og sýnatöku. Þyrla Landhelgisgæslunnar var notuð til þessa verkefnis og kunnum við þeim gæslumönnum bestu þakkir fyrir lánið og veitta aðstoð. Í þessum leiðöngrum voru 79 útselskópar merktir og jafnframt var reynt að kasta tölu á fullorðna seli. Einn þessara merktu kópa hefur endurheimst við Akurey tæpum mánuði eftir merkingu.

Frá merkingu landselskópa árið 1976 á Bakka (A-Landeyjum) hefur einn endurheimst. Fékkst hann í hrognkelsanet í Ísafjarðardjúpi tæpum níu mánuðum síðar. Örn Þorleifsson, Húsey 1, Tunguhr., N-Múl. hefur merkt 5 seli að okkar beiðni, tvo við Jökulsá á Dal og þrjá við Lagarfljót. Öðrum þáttum selarannsóknna er haldið áfram, t. d. aldursgreiningu, athugun á fæðuvali, gagnasöfnun og skráningu. Samkvæmt upplýsingum frá búvöru-deild S. Í. S. sem er aðalkaupandi selskinna hér á landi, voru 5693 landselskópar veiddir árið 1977 (5807 árið 1976), 265 fullorðnir selir (295 árið 1976), en aðeins 84 útselsskinn voru tekin í umboðssölu. Gera má ráð fyrir að mun fleiri útselskópar hafi verið drepnir 1977 en þessar tölur gefa til kynna, þar sem kjötið þykir gott til átu og ekki alltaf hirt um að verka skinnin.

Athyglisvert er við samanburð milli ára, að sáralítill munur er á fjölda veiddra kópa og fjölda veiddra sela (fullorðinna) er nánast sá sami og árið áður. Gerð hefur verið athugun á fjölda veiddra sela í hrognkelsanet á vertíðinni 1977 samkvæmt veiðiskýrslum. Alls veiddust þannig 533 selir á öllu landinu, en ekki er vitað hve mikið er af hverri tegund né heldur hvort um fullorðna seli eða kópa var að ræða. Útgerðarmenn hafa vinsamlega verið beðnir að geta um það eftirleiðis í skýrslum.

Nokkrir hringanórar fengust í hrognkelsanet, einnig blöðruselur, Þá gerðist sá fáheyrði atburður að vöðuselskópur veiddist í net á Eyjafirði en kópur þessi hafði verið merktur tæpum mánuði áður við Jan Mayen.

Veiðarfærarannsóknir

Óvenjufáar tilraunir voru gerðar á árinu á sviði veiðarfærarannsóknna. Kom það einkum til af því að togarinn Baldur sem taka átti í notkun sem rannsóknaskip á miðju árinu komst ekki í gagnið, en fyrirhugað var að gera ýmsar veiðarfæratilraunir á skipinu.

Í mars voru gerðar tilraunir með fiskafælu í Öxarfirði en rækjumiðin þar höfðu verið lokuð mikinn hluta vetrar vegna seiðagengdar. Við samanburðartilraunir sem stóðu í tvo daga reyndist meðalafli á togtíma sem hér segir:

	rækja (kg.)	ýsa (stk.)	síld (stk.)	þorskur (stk.)
Fiskafæla	383	241	164	16
Rækjutroll	603	697	1161	215

Hér er um þokkalegar niðurstöður að ræða þegar þess er gætt að mjög mikið var af rækju og það stórrí rækju. Varð af þeim sökum að hafa fælunetið úr 80 mm riðli í stað 60 mm eins og fram að þessu hafði dugað.

Rækjumiðin voru lokuð vegna seiðagengdar þegar tilraunirnar voru gerðar. Miðin voru síðan opnuð með því skilyrði að fiskafælu yrðu notaðar. Bátunum gekk misjafnlega að athafna sig með fæluvörpunar en þó vel í fyrstu þegar rækjan var nokkuð dreifð. Síðan þéttist rækjan í torfur og hentuðu fæluvörpunar þá verr eins og jafnan er við slíkar aðstæður.

Um haustið var haldið áfram veiðitilraunum með dragnót í Faxaflóa. Er markmið þeirra tilrauna að fá úr því skorið hvort unnt sé að stunda dragnotaveiðar án þess að fiska þorsk og ýsu í umtalsverðu magni. Rannsóknir þessar benda eindregið til þess að það sé hægt, en ekki er þó líklegt að Faxaflóinn þoli mikla sókn með dragnót.

Jafnhliða þessum veiðitilraunum var veiðarfærið athugað neðansjávar á meðan verið var að draga. Voru teknar ljósmyndir af ýmsum hlutum veiðarfærisins og nærstöddum flatfiskum (skarkola og sandkola). Kvikmyndataka brást hins vegar vegna tæknigalla. Niðurstöður þessara tilrauna urðu því ekki miklar að sinni en þó er sýnt að fótreipi dragnotarinnar ratar botninum mjög lítið upp. Ætlunin er að endurtaka slíkar köfunartilraunir sumarið 1978.



Frá tilraunaveiðum með dragnót í Faxaflóa. (Ljós.: Jóhannes Briem).

Töluvert var gert af tilraunum með net og netagarn á árinu, bæði fyrir utanaðkomandi aðila en einkum þó í rannsóknaskyni á eigin vegum.

Töluvert vinna var enn lögð í gerð íslenskra staðla í veiðarfæragerð og í nóvember komu út 10 staðlar um þetta efni og er ekki von á fleirum í bráð.

Vegna fæðar veiðarfæratilrauna á árinu gafst nokkurt tóm til að íhuga menntunarmál í netagerð. Er þess að vænta að einhver áþreifanlegur árangur af því starfi sjái dagsins ljós árið 1978.

Útibú Hafrannsóknastofnunarinnar

Útibú stofnunarinnar eru þrjú sem fyrr, á Húsavík, Höfn í Hornafirði og á Ísafirði. Hér á eftir verður gerð grein fyrir starfsemi þeirra á árinu 1977. Niðurstöður þeirra athugana og rannsókna sem gerðar hafa verið á vegum útibúanna eru felldar inn í viðeigandi kafla í þessari skýrslu.

ÚTIBÚIÐ Á HÚSAVÍK

Starfsemi útibúsins beindist eins og undanfarin ár að gagnasöfnun fyrir Hafrannsóknastofnunina. Sérstök áhersla var lögð á þorsk, skarkola, hrognkelsi og rækju, enda skipta þessar tegundir mestu máli fyrir fiskveiðar í nágrenni útibúsins.

Í gagnasöfnun var þess gætt að sýnishorn gæfu sem bestan samanburð milli veiðarfæra, árstíða og mismunandi veiðisvæða. Gagnasöfnun á árinu var sem hér segir:

	<i>Kvarnað</i>	<i>Mælt</i>
Þorskur	897	3784
Ýsa	100	423
Skarkoli	1250	2480
Hrognkelsi	2269	3610
Rækja		25 sýni

Auk þessa var safnað gögnum um hrygningu þorsks í innfjörðum norð-anlands út frá lönduðum afla netabáta, skráð magainnihald þorsks þegar færi gafst og framkvæmdar sjávarhita- og sjóndýpismælingar innfjarða. Fjöldi slíkra mælinga var þó ekki nógur til að hægt væri að draga af þeim ályktanir, en æskilegt gæti verið að slíkar umhverfisathuganir yrðu stærri þáttur í starfsemi útibúsins í framtíðinni og má benda á, að slíkt gæti haft þýðingu fyrir athuganir á klaki nytjafiska á þessum slóðum.

Leiðangrar á sjó og landi voru farnir frá útibúinu, aðallega vegna seiða í afla rækjubáta, dragnótarannsóknar og hrognkelsarannsóknar. Eru þessum þáttum gerð skil í viðeigandi köflum.

Vilhjálmur Þorsteinsson hætti störfum sem útibússtjóri í árslok 1977 og Stefanía Júlíusdóttir hætti störfum við útibúið í ágústlok 1977.

ÚTIBÚIÐ, HÖFN HORNAFIRÐI

Starfsemi útibúsins er aðallega fólgin í gagnaöflun og eftirliti með fiskveiðum. Reynt er að verða við óskum sérfræðinga eins og unnt er.

Starfsemin er nokkuð árstíðabundin, en mest áhersla er lögð á gagnaöflun á vetrarvertíð (þorskveiðar, loðna), humarvertíð og síldarvertíð, en á tímabilinu júní–nóvember er nær eingöngu gert út á humar og síld frá Hornafirði.

Fylgst var með aflasamsetningu spærlingsaflans og teknar voru prufur af steinbít og karfa, en mjög lítið berst á land af þeim tegundum.

Farið var í eftirlitsferð með togara á Austfjarðamið og einnig var athugaður aflfi handfærabáta á Austfjörðum.

Við gagnaöflun er reynt að fá sýni úr sem flestum gerðum veiðarfæra og einnig af mismunandi veiðisvæðum, til að fá sem best yfirlit um lengdar- og aldursdreifingu þess fisks er á land kemur hverju sinni. Úrvinnsla gagna fer fram í Reykjavík.

Nokkur sýni af sjaldgæfum fiskum bárust útibúinu og má þar nefna lýsing, sem veiddist í botnvörpu 3 mílur suður af Ingólfshöfða.

Í samráði við Rannsóknastofnun fiskiðnaðarins og Fiskimjölsværksmiðjuna h/f voru á loðnuvertíð framkvæmdar 680 mælingar á afurðum verk-smiðjunnar, þ. e. ákvörðun á vatni og fitu í mjöli og nítrati í hráefni, soði og mjöli.

Þá var tekið á móti öllum sýnum úr loðnuförmum og þau send til Rannsóknastofnunar fiskiðnaðarins til fitugreiningar.

Gagnasöfnun á árinu kemur fram í eftirfarandi töflu:

	<i>Kvarnað</i>	<i>Kyngreint</i>	<i>Mælt</i>	<i>Hreistur</i>	<i>Alls</i>
Þorskur	583	361	2964		3908
Ýsa	399	202	222		823
Ufsi	200	191			391
Loðna	1100				1100
Síld	3000			9000	12000
Humar u. þ. b.		1200			1200

Útibúið er til húsa í fiskiðjuverinu Krossey og er starfsaðstaða mjög góð.

ÚTIBÚIÐ Á ÍSAFIRÐI

Árið 1977 er fyrsta heila árið sem útibúið starfar. Í ársbyrjun var hafist handa af fullum krafti við að koma upp rannsóknnaðstöðu. Til bráðabirgða léði útibú Rannsóknastofnunar fiskiðnaðarins starfsemi aðstöðu meðan á framkvæmdum stóð. Í september var því verki lokið að kalla og er aðstaða til rannsókna nú með miklum ágætum. Útibúið er til húsa í Ísfirðingshúsi við Suðurgötu.

Starfsemi útibúsins 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 fáiast um lengdar- og aldursdreifingu fisks og annarra sjávarlífvera við Norðvesturland (Látragrunn–Reykjafjarðaráll). Sýni voru tekin úr eftirtöldum veiðarfærum: botnvörpu, flotvörpu, línu, handfærum, hrognkelsanetum, rækjuvörpu og hörpudisksplóg. 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 .

	<i>Kvarnað</i>	<i>Mælt</i>	<i>Mælt eða flokkað 0-2 aldursfl.</i>	<i>Þar af kyngreint</i>	<i>Alls</i>
Þorskur	1300	10381	10473	1344	22154
Ýsa	200	1304	17047		18551
Ufsi	100	219			319
Lýsa			5961		5961
Steinbítur		1270		737	1270
Grálúða		747			747
Rækja		16314 (119 sýni)			
Hörpudiskur ...		464			

Auk þess voru sýni af loðnu og síld send Hafrannsóknastofnuninni og gögnum um hrognkelsi til útibúsins á Húsavík.

2. Rækjurannsóknir.

Sérstök áhersla var lögð á að fylgjast sem gerst með rækjuveiðum bæði með tilliti til ástands rækjunnar og seiðagengdar. Á vegum útibúsins var farið í 5 könnunarleiðangra á árinu í Ísafjarðardjúpi á rækjubátum. Farið var í einn leiðangur á djúpslóð og ástand rækjumiða innan alfriðaða hólfins norður af Kögri kannað. Í samvinnu við leiðangursmenn á rs. Dröfn var unnið að rannsóknum á rækjumiðum í Ísafjarðardjúpi, Arnarfirði, Patreks- og Tálknafirði í september og október.

Mjög þétt kerfisbundin sýnataka fer fram á 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.

Tekin voru sýni af þeim bátum sem stunduðu úthafs rækjuveiðar um sumarið.

3. Eftirlit og athuganir á aflasamsetningu í ýmis veiðarfæri.

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

Farið var í tvær veiðiferðir með skuttogurum til eftirlits og gagnasöfnunar og í einn róður með handfærabát. Í samvinnu við eftirlitsmann ráðuneytisins vann útibúið að hluta að kerfisbundinni sýnatöku úr afla handfærabáta á Vestfjarðamiðum.

Hafrannsóknastofnunin 1977

STJÓRN

Jón Arnalds, formaður
Ingólfur Stefánsson
Már Elísson

RÁÐGJAFANEFND

Þorsteinn Gíslason, formaður tilnefndur af
Fiskifélagi Íslands
Ágúst Flygenring, tilnefndur af Landssambandi
íslenskra útvegsmanna
Ingólfur Stefánsson, tilnefndur af Fiskimannadeild
Farmanna- og fiskimannasambands Íslands
Kristján Jónsson, tilnefndur af Sjómannasambandi
Íslands
Tryggvi Helgason, tilnefndur af Alþýðusambandi
Íslands
Marteinn Jónasson, tilnefndur af Félagi íslenskra
botnvörpuskipaeigenda
Jón Jónsson, tilnefndur af Hafrannsóknastofnuninni

STARFSMENN

Forstöðumaður Jón Jónsson
Aðstoðarforstöðum. Jakob Jakobsson

Sjóránnsóknir Deildarstjóri: Svend-Aage Malmberg
Sérfræðingar: Jón Ólafsson, Kjartan Thors
Rannsóknarnamenn: Hallur Þorsteinsson, Jóhannes
Briem, Kristín Hafsteinsdóttir, Ólafur V. Einars-
son, Sigprúður Jónsdóttir, Stefán Kristmannsson

Þörungur 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, Heimir Sverrisson,
Jón Sigurðsson, Páll Stefánsson, Sigrún Sturlaugs-
dóttir

Botnfiskar Deildarstjóri: Jakob Magnússon
Sérfræðingar: Ólafur K. Pálsson, Sigfús A. Schopka,
Vilhelmína Vilhelmsdóttir
Rannsóknamenn: Albert Stefánsson, Björk E. Jóns-
dóttir, Edda Guðnadóttir, Haraldur Kristjánsson,
Ingimar Óskarsson, Jón Bogason, Sigurður Gunn-
arsson

Flatfiskar Deildarstjóri: Aðalsteinn Sigurðsson
Sérfræðingur: Gunnar Jónsson
Rannsóknamenn: Erna Erlendsdóttir ($\frac{1}{2}$ starf),
Guðrún E. Gunnarsdóttir ($\frac{1}{2}$ starf), Gunnlaugur
Hallgrímsson

Veiðarfærarannsóknir Sérfræðingur: Guðni Þorsteinsson
Rannsóknamaður: Gísli Ólafsson
Lagerstjóri: Bernódus Benediktsson
Netamenn: Jóhannes Sigurbjörnsson, Sigurður
Ásmundsson

Tæknideild Deildarstjóri: Sigurður Lýðsson
Sérfræðingur: Páll Reynisson

Aðrir starfsmenn Eiríkur Þ. Einarsson, bókavörður
Guðmundur Skúli Bragason, útibússtjóri, Ísafirði
Guðmundur Guðmundsson, útgerðarstjóri
Reynir Njálsson, útibússtjóri, Hornafirði
Sigríður Sigurðardóttir, kaffikona ($\frac{1}{2}$ starf)
Stefanía Júlíusdóttir, rannsóknamaður, Húsavík
($\frac{1}{2}$ starf)
Sæunn Eiríksdóttir, ritari
Vilhjálmur Þorsteinsson, útibússtjóri, Húsavík
Þorsteinn Þorsteinsson, húsvörður (að hálfu starfs-
maður Rannsóknastofnunar fiskiðnaðarins)

Mælingamenn Eftirtalið fólk safnaði ýmsum gögnum fyrir stofnun-
ina á árinu 1977: Alfred Jónsson, Grímsey, Ásbjörn
Karlsson, Djúpavogi, Ástráður Ingvarsson, veiðieftir-
litsmaður, Baldur Guðmundsson, Keflavík, Bjarnveig
Jóhannesdóttir, Hólmavík, Einar Jóhannesson, Vest-
mannaeyjum, Garðar Finnsson, veiðieftirlitsmaður,
Guðmundur Ragnarsson, veiðieftirlitsmaður, Gunnar
Hjalmarsson, veiðieftirlitsmaður, Hrafnhildur Jó-
hannesdóttir, Skagaströnd, Karl H. Björnsson,
Grundarfirði, Markús Guðmundsson, veiðieftirlits-
maður, Sigfús M. Vilhjálmsson, Mjóafirði, Skapti
Jónsson, veiðieftirlitsmaður, Vilborg Jónsdóttir,
Bíldudal, Þorbjörn Finnbogason, veiðieftirlitsmaður,
Þórður Jónsson, Látrum.

Veiðieftirlitsmennirnir, sem eru starfsmenn Sjávarútvegsráðuneytisins,
vinna undir stjórn stofnunarinnar. Auk þess að vera eftirlitsmenn um borð
í fiskiskipum safna þeir ýmsum gögnum fyrir stofnunina.

ÁHAFNIR RANNSÓKNASKIPANNA
Í ÁRSLOK 1977

Rs. Bjarni Skipstjóri: Sigurður Kr. Árnason
Sæmundsson 1. stýrimaður: Geir Gunnarsson
RE 30 2. stýrimaður: Friðgeir Eyjólfsson
1. vélstjóri: Bjarni Guðbjörnsson
2. vélstjóri: Baldur Ingvarsson
2. vélstjóri: Jóhann Ágústsson
Loftskeytamaður: Svanur Þorsteinsson
Bryti: Einar Jóhannesson
Matsveinn: Reynir Loftsson
Dagmaður: Óli Þ. Einarsson
Bátsmaður: Rafn Ólafsson
Netamaður: Sigurður Erlendsson
Netamaður: Haukur Stefánsson
Háseti: Haukur Egilsson
Háseti: Hörður A. Andrésson

Rs. Árni Skipstjóri: Kristján J. Sigurjónsson
Friðriksson 1. stýrimaður: Kristján Jónsson
RE 100 2. stýrimaður: Guðmundur Bjarnason
1. vélstjóri: Jón H. Grímsson
2. vélstjóri: Guðmann Sveinsson
Loftskeytamaður: Óskar Sæmundsson
Matsveinn: Guðlaugur Sigurðsson
Vikadrengur: Ívar Gunnarsson
Bátsmaður: Guðmundur Einarsson
Netamaður: Rudolf S. Medjard
Háseti: Ronald M. Kristjánsson

Rs. Hafþór Skipstjóri: Gunnar Auðunsson
RE 75 1. stýrimaður: Ragnar Hermannsson
2. stýrimaður: Sigdór Sigmarsson
1. vélstjóri: Bjarni Sveinbjörnsson
2. vélstjóri: Valdimar Kristjánsson
Matsveinn: Guðjón Friðleifsson
Bátsmaður: Brynjólfur Kristinsson
Netamaður: Hjálmar Diegó Þorkelsson

Netamaður: Gunnar Finnsson
Háseti: Stefán Þórhallsson

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

Rs. Baldur 1. vélstjóri: Sigurður Sigurpálsson
Dagmaður í vél: Víglundur Þorsteinsson

Leiðangrar 1977

BJARNI SÆMUNDSSON

Nr.	Tími	Svæði	Verkefni	Leiðangursstjórar
B-1	6/1–25/1	Vestfjarða- og N-mið	Loðnurannsóknir, sjó- rannsóknir	Hjálmar Vilhjálmsson
B-2	31/1–16/2	Vestfjarða- og N-mið	Loðnurannsóknir, sjó- rannsóknir	Hjálmar Vilhjálmsson
B-3	20/2–2/3	Vestfjarðamið	Loðnu- og sjórannsóknir	Hjálmar Vilhjálmsson
B-4	5/3–11/3	Vestfjarðamið	Loðnurannsóknir	Hjálmar Vilhjálmsson
B-5	15/3–28/3	V-mið	Grálúðu- og djúpfiska- rannsóknir	Aðalsteinn Sigurðsson
B-6	31/3–6/4	SV-mið	Vertíðarrannsóknir	Sigfús A. Schopka
B-7	13/4–23/4	SV-mið	Vertíðarrannsóknir	Sigfús A. Schopka
B-8	26/4–12/5	V-, S-, A- og N-mið	Klakranns., sjóranns., plöntu- og dýrasvif.	Þórunn Þórðardóttir
B-9	21/5–12/6	Umhverfis landið	Vorleiðangur (plöntu- og dýrasvif, sjórannsóknir)	Ingvar Hallgrímsson
B-10	26/6–15/7	Austfj.- N- og Vestfjarðamið	Útbreiðsla og aflahorfur, loðna og kolmunni	Hjálmar Vilhjálmsson
B-11	20/7–5/8	Suðurdjúp	Sjórannsóknir	Jón Ólafsson
B-12	10/8–31/8	SA-, S-, SV-mið, Grænl.haf A-Grænl.	Ranns. á magni og út- breiðslu fiskseiða	Vilhelmína Vilhelmsdóttir
B-13	10/9–17/9	V- og N-mið	Loðnuleit	Eyjólfur Friðgeirsson
B-14	18/9–25/9	Vestfjarðamið og N-djúp	Rækjuleit á djúpmiðum	Gunnar Hilmarsson
B-15	8/10–14/10	Vestfjarðamið	Loðnuleit	Hjálmar Vilhjálmsson
B-16	25/10–4/11	NV-mið	Atferlisr. á þorski	Sigfús A. Schopka
B-17	9/11–26/11	Vestfjarðamið	Loðnuleit	Hjálmar Vilhjálmsson
B-18	1/12–16/12	Vestfjarðamið	Loðnuleit	Hjálmar Vilhjálmsson

ÁRNI FRÍÐRIKSSON

Nr.	Tími	Svæði	Verkefni	Leiðangursstjórar
A-1	2/1–18/1	V- og Norðurmið	Loðnuleit	Eyjólfur Friðgeirsson
A-2	27/1–12/2	A- og SA-mið	Loðnuleit, síldarrann- sóknir	Jakob Jakobsson og Sveinn Sveinbjörnsson
A-3	15/2–2/3	SA-, S-mið	Loðnuleit	Sveinn Sveinbjörnsson
A-4	7/3–19/3	Faxaflói, Breiða- fjörður, Látragrund	Loðnuleit, hrygningar- og klakrannsóknir	Eyjólfur Friðgeirsson og Sveinn Sveinbjörnsson
A-5	23/3–5/4	Vestfjarða- og N-mið	Loðnuleit, ungborsk- rannsóknir	Hjálmar Vilhjálmsson
A-6	13/4–6/5	N- og A-mið	Rækjuleit á djúpslóð	Ingvar Hallgrímsson
A-7	11/5–25/5	Grænlandshaf	Úthafsseiðarannsóknir	Vilhelmína Vilhelmsdóttir
A-8	22/6–11/7	SV- og S-mið	Rannsóknir á hrygningu sumargotssíldar, rann- sóknir á botndýrum við Surtsey, jarðfræði hrygningarstöðva	Eyjólfur Friðgeirsson, Aðalsteinn Sigurðsson Kjartan Thors
A-9	16/7–5/8	Norðurdjúp, Vest- fjarðamið	Loðnuleit	Jón Þórðarson
A-10	10/8–28/8	V-, N- og A-mið	Rannsóknir á magni og útbreiðslu fiskseiða	Hjálmar Vilhjálmsson og Eyjólfur Friðgeirsson
A-11	7/9–17/9	SA-mið	Síldarleit	Kjartan Thors
A-12	21/9–28/9	S- og SA-mið	Síldarleit	Sveinn Sveinbjörnsson
A-13	25/10–11/11	SA-mið	Síldarleit og eftirlit á síldveiðum, mælingar á endurvarpsstuðli síldar	Hjálmar Vilhjálmsson og Jakob Jakobsson
A-14	28/11–16/12	S-, SA-, N- og A-mið A-mið	Stofnstærðarmælingar á síld, sjórannsóknir	Jakob Jakobsson og Svend-Aage Malmberg

HAFÞÓR

Nr.	Tími	Svæði	Verkefni	Leiðangursstjórar
H-1	11/1–30/1	S- og V-mið	Ýsummerkingar og ranns.	Sigfús A. Schopka
H-2	7/2–8/2	Faxaflói	Skarkolarannsóknir	Aðalsteinn Sigurðsson
H-3	10/2–21/2	Faxafl., Breiðafj., Vestfjarðamið	Steinbíts- og flatfiska-rannsóknir	Gunnar Jónsson
H-4	1/3–24/3	NV-, N- og A-mið	Ranns. á þorskungviði	Ólafur K. Pálsson
H-5	16/4–24/4	Faxaflói, Selvogsb.	Jarðfr.r.s. v/síldarhrygn.	Kjartan Thors
H-6	27/5–5/6	SV-, S- og SA-mið	Spærings- og steinb.r.s.	Gunnar Jónsson
H-7	9/6–2/7	N- og V-mið	Ranns. á grál. og skark.	Aðalsteinn Sigurðsson
H-8	9/7–30/7	NV-, N- og A-mið	Rannsóknir á þorskungv.	Ólafur K. Pálsson
H-9	6/8–17/8	Faxaflói, S-mið	Rannsóknir á síldarlirfum	Kjartan Thors
H-10	22/8–3/9	SV- og S-mið	Síldarleit	Sveinn Sveinbjörnsson
H-11	15/9–17/9	N-djúp	Rækjurannsóknir á djúpslóð	Gunnar Hilmarsson
H-12	18/9–25/9	V- og NA-mið	Loðnuleit	Eyjólfur Friðgeirsson
H-13	7/10–20/10	V- og N-mið	Rækjuleit	Sólmundur T. Einarss.
H-14	26/10–3/11	Breiðafj., Látragr., Víkuráll	Steinbíts- og lúðuranns.	Gunnar Jónsson
H-15	5/11–19/11 29/11–13/12	NV-, N- og A-mið	Ranns. á þorskungviði	Ólafur K. Pálsson

DRÖFN

Nr.	Tími	Svæði	Verkefni	Leiðangursstjórar
D-1	28/1–3/2	S- og SV-mið	Rækjuleit	Hrafnkell Eiríksson
D-2	10/2–25/2	Öxarfj., Húnaflói	Rækjuathuganir	Ingvar Hallgrímsson
D-3	3/3–18/3	Öxarfj., Breiðafj.	Rækjuathuganir	Sólmundur T. Einarsson
D-4	26/3–3/4	Arnarfj. V-mið (Kolluáll, Jökuldj.)	Rækjurannsóknir	Hrafnkell Eiríksson
D-5	13/4–29/4	Breiðafj., Ísafj.djúp	Rækjurs. hörpudisksleit	Hrafnkell Eiríksson
D-6	6/5–21/5	S- og SA-mið	Humarrannsóknir	Hrafnkell Eiríksson
D-7	23/5–1/6	Suðvesturmið	Humarrannsóknir	Hrafnkell Eiríksson
D-8	8/6–14/6	Ísafj.dj. Arnarfj. Breiðafj.	Rækjulirfur	Unnur Skúladóttir
D-9	20/6–27/6	Suðvesturmið	Humarrannsóknir	Hrafnkell Eiríksson
D-10	30/6–12/7	S- og SA-mið	Humarrannsóknir	Hrafnkell Eiríksson
D-11	14/7	Hvalfjörður	Rækja	Unnur Skúladóttir
D-12	18/7–27/7	Breiðafjörður	Rækjuathuganir	Ingvar Hallgrímsson
D-13	3/8–17/8	Austurm., Selvogsb.	Rækjuleit og botndýrannsóknir	Hrafnkell Eiríksson
D-14	22/8–4/9	Vesturl., Breiðafj. Hvalfj.	Rækjuathuganir, hörpudisksleit	Sólmundur T. Einarsson
D-15	14/9–2/10	Öxarfj., Húnafl. Arnarfj. Ísafj.dj.	Rækjuathuganir	Ingvar Hallgrímsson
D-16	25/10–14/11	Húnafl., Öxarfj., Arnarfj., Tálknafj.	Rækjuathuganir	Ingvar Hallgrímsson
D-17	24/11–4/12	Breiðafj., Patreksfjarðarflói	Rækju- og hörpudisks-rannsóknir	Hrafnkell Eiríksson
D-18	9/12–13/12	Faxaflói	Skelfiskrannsóknir	Sólmundur T. Einarsson

LEIGUSKIP

Nr.	Skip	Tími	Swæði	Verkefni	Leiðangursstj.
Bd-1	Baldur KE 97	21/8–31/8	SV-mið	Veiðitilraunir með dragnót	Guðni Þorsteinsson Aðalsteinn Sigurðsson
Bd-2	Baldur KE 97	2/10–9/10	SV-mið	Veiðitilraunir með dragnót	Guðni Þorsteinsson
Br-1	Þróstur SH 130	23/2–26/2	Breiðafj.	Rækjuathuganir	Sólmundur T. Einarsson
Br-2	Draupnir BA 40	15/6–15/10 4 leiðangrar	Breiðafj.	Þang- og þararannsóknir	Karl Gunnarss. Konráð Þóris.
Bö-1	Börkur NK 122	18/7–1/8	Héraðsflóadjúp	Kolmunnaveiðar	Sveinn Sveinbjörnsson
G-1	Guðmundur Jónsson GK 475	13/10–13/11	Dohrnbanki	Tilraunaveiðar á kolmunna	Sveinn Sveinbjörnsson
Hö-1	Höfrungur II GK 27	27/5–25/6	Eldey, Kollu- áll, N-mið	Rækjuleit á djúpslóð	Sólmundur T. Einarsson
R-1	Runólfur SH 135	9/9–16/9	Dohrnbanki	Tilraunaveiðar á kolmunna	Sveinn Sveinbjörnsson
R-2	Runólfur SH 135	29/9–8/10	Dohrnbanki	Tilraunaveiðar á kolmunna	Sveinn Sveinbjörnsson
S-1	Símon GK 350	21/5–25/5	S-SA-mið	Spærlingsrannsóknir	Gunnar Jónsson
Öx-1	Ýmsir rækjubátar	8/3–14/3	Öxarfjörður	Veiðitilraunir með fiskafælu	Guðni Þorsteinsson
HS-1	Sæborg ÞH 55	16/9–24/9	NA-mið og Austfjarðamið	Dragnótar- rannsóknir	Vilhjálmur Þorsteinsson
HJ-1	„Húsavíkur-Jón“	1/4–30/6 (dægur- leiðangrar)	NA-mið	Grásleppu- rannsóknir	Vilhjálmur Þorsteinsson

Eins og jafnan áður, fóru ýmsir starfsmenn stofnunarinnar, einkum þó útibússtjórnarnir, í eftirlits- og gagnasöfnunarferðir með ýmsum fiskiskipum. Þá var á vegum útibúsins á Ísafirði farið í 6 leiðangra til könnunar rækju-miða á ýmsum rækjubátum.

Þeir Guðni Þorsteinsson, Gunnar Jónsson og Jakob Magnússon tóku að hluta þátt í 2 leiðöngurum þýska rannsóknaskipsins Walther Herwig. Þá tók Guðni Þorsteinsson þátt í hluta úr einum leiðangri þýska rannsóknaskipsins Anton Dohrn. Allir leiðangrarnir fóru fram að töluverðu leyti innan ís-
lenskrar fiskveiðilögsögu.

Ritgerðir 1977

- ADALSTEINN SIGURÐSSON: On the spawning grounds of Greenland halibut in Icelandic waters. *ICES C. M. 1977/F:28*.
- ANON.: Íslenskir staðlar.
- ÍST 100: Net til fiskveiða – skilgreiningar heita.
- ÍST 101: Skilgreiningar garns til netagerðar.
- ÍST 102: Merkingakerfi fyrir efni í net (tex-kerfi).
- ÍST 103: Skurður á neti.
- ÍST 104: Felling á neti.
- ÍST 105: Snúningur á garni, tógi og vírum.
- ÍST 106: Veiðarfærateiknun.
- ÍST 107: Fiskinet – lýsing og skilgreiningar hnýtt nets.
- ÍST 108: Slitþolsprófun netagarns.
- ÍST 109: Slitþolsprófun möskva.
- Report of the Atlanto-Scandian herring working group. *ICES C. M. 1977/H:4*.
 - Report of the herring assessment working group for the area south of 62° N, 9–18 March 1977. *ICES C. M. 1977/H:3*.
 - Report of the *Nephrops* working group. *ICES C. M. 1977/K:2*.
 - Report on the international O-group fish survey in Iceland and Greenland waters in July-August 1975. *Ann. biol.*, **32**, 191–199.
 - Report on the O-group fish survey in Iceland and Greenland waters, August 1977. *ICES C. M. 1977/H:22*.
 - Report of the saithe (coalfish) working group. *ICES C. M. 1977/F:4*.
 - Report on joint Soviet-Icelandic investigations on the distribution of pelagic fish and oceanographic conditions in the Norwegian Sea and waters adjacent to Iceland in May-July 1977. *ICES C. M. 1977/H:21*.
 - Report of the working group on assessment of *Pandalus borealis* stocks. *ICES C. M. 1977/K:10*.
 - Report of the working group on Greenland halibut in region 1. *ICES C. M. 1977/F:4*.
 - Review by the working group on redfish in region 1 on some fish resources within the NEAFC area. *ICES C. M. 1977/F:12*.

- ANON.: Review of saithe, pollack, dogfishes and sharks within the NEAFC convention area. *ICES C. M. 1977/F:3 app*.
- Review of some fish stocks within the NEAFC convention area *ICES C. M. 1977/F:4 app*.
 - Review on the distribution in relation to zones of extended fisheries jurisdiction of the following species: North Sea herring, Celtic Sea herring, Division VIa herring, Irish Sea herring, North Sea sprat, herring in Division IIIa Skagerak and blue whiting (*Micromesistius poutassou*). *ICES C. M. 1977/H:3 app*.
 - Third report of the working group on pollution baseline and monitoring studies in the Oslo commission and ICNAF areas. 25–27 May 1977. *ICES C. M. 1977/E:10*.
 - Working group on pollution baseline and monitoring studies in the Oslo commission and ICNAF areas. Sub-group on contaminant levels in seawater, Hamburg 19–21 April 1977. *ICES C. M. 1977/E:8*.
- EIRÍKUR Þ. EINARSSON: Skrá um rit sérfræðinga Hafrannsóknastofnunarinnar til 1976. *Hafrannsóknir*, **12**, 1–52.
- EYJÓLFUR FRÐEIRSSON: Ástálíf loðnunnar. *Náttúrufr.*, **46**, 129–133.
- Frjóvgun og klak loðnuhrogna. *Hafrannsóknir*, **12**, 53–57.
- GUÐNI ÞORSTEINSSON: Af veiðieftirlitsmönnum. Hverjir voru í kóðunum? *Dagblaðið*, 28. okt. og 2. nóv.
- Gengisfelling smáþorsksins. *Þjóðviljinn*, 4. nóv.
 - Lófótlínan. *Sjávarfréttir*, **5**, (7), 25–33.
 - Spjót úr öllum áttum. *Dagblaðið*, 25. jan.
- GUNNAR JÓNSSON: Flækingsfiskar á Íslandmiðum. *Náttúrufr.*, **47**, 33–43.
- Lúsifer (*Himantholophus grönlandicus*) veiðist við Vestmannaeyjar. *Náttúrufr.*, **46**, 121–123.
 - Merkingar og göngur steinbíts. *Sjávarfréttir*, **5**, (3), 18–20, 91.
 - Rannsóknir á aldri og lengd steinbíts. *Sjávarfréttir*, **5**, (8), 34–40.
- GUNNAR JÓNSSON, JAKOB MAGNÚSSON, JUTTA V. MAGNÚSSON: Icelandic observations on rare fish in 1975. *Ann. biol.*, **32**, 180–182.
- GUNNAR JÓNSSON, JAKOB MAGNÚSSON, VILHELMÍNA VILHELMSDÓTTIR: Sjaldséðir fiskar árið 1976. *Ægir*, **70**, 318–320.
- HJÁLMAR VILHJÁLMSÓN: Loðnurannsóknir á Vestfjarðamiðum veturinn 1977. *Loðnuveiðarnar 1977*, 51–58.
- Rannsóknir á sumarloðnu og veiðarnar haustið 1976 og sumarið 1977. *Loðnuveiðarnar 1977*, 67–73.
 - Vetrarloðnuvertiðin 1977. *Loðnuveiðarnar 1977*, 37–50.

- HJÁLMAR VILHJÁLMSOON og KOLBRÚN SIGURÐARDÓTTIR: Þorskurinn. Rv., Bjallan. 56 s.
- og SVEND AAGE MALMBERG: Capelin and hydrography of the north-west peninsula of Iceland during winter 1977. *ICES C. M. 1977/H:23*.
- INGVAR HALLGRÍMSSON: On the regulation of the Icelandic shrimp fisheries. *ICES C. M. 1977/K:37*.
- JAKOB JAKOBSSON: Icelandic herring investigations in the Iceland area in 1975. *Ann. biol.*, **32**, 108–112.
- Icelandic herring investigations in the North Sea area in 1975. *Ann. biol.*, **32**, 115–116.
 - A preliminary report on the ICES coordinated blue whiting summer surveys 1977. *ICES C. M. 1977/H:44*.
- JAKOB MAGNÚSSON: Frá fundum Alþjóðahafrannsóknaráðsins. Norðurbotn-fiskanefndin. *Ægir*, **70**, 366–369.
- Icelandic investigations on redfish in 1975. *Ann. biol.*, **32**, 171–173.
 - Karfastofnarnir í NA-Atlantshafi. *Sjávarfréttir*, **5**, (9), 9–15.
 - Karfi, ufsi, ýsa. *Morgunblaðið*, 5. júní.
 - Nýting fiskstofna. *Sjávarfréttir*, **5** (5), 32–40, 79.
 - Pelagic redfish in the Irminger Sea. Distribution and abundance. *ICES C. M. 1977/H:43*.
- JÓN JÓNSSON: Icelandic taggings of cod at East Greenland. *Ann. biol.*, **32**, 72.
- The spawning stock of cod at Iceland in 1975. *Ann. biol.*, **32**, 73.
- [JÓN JÓNSSON] MUUS, Bent J.: Fiskar og fiskveiðar við Ísland og í norð-austur-Atlantshafi. Jón Jónsson þýddi og staðf. 2. útg. Rv. AB. 244 s.
- JUTTA V. MAGNÚSSON: Icelandic investigations on *Argentina silus* in 1975. *Ann. biol.*, **32**, 160–161.
- Icelandic investigations on blue ling (*Molva dypterygia*) in 1975. *Ann. biol.*, **32**, 105–106.
 - Notes on the eggs and larvea of Greenland halibut at Iceland. *ICES C. M. 1977/F:47*.
 - Notes on the rock grenadier (*Coryphænodies rupestris*) and the roughhead grenadier (*Macrourus berglax*) at Iceland in 1975. *Ann. biol.*, **32**, 178.
 - Some notes on the spawning habits of Macrouridae at Iceland. *ICES C. M. 1977/F:49*.
 - og JAKOB MAGNÚSSON: On the distinction between larvae of *S. marinus* and *S. mentella*. Preliminary report. *ICES C. M. 1977/F:48*.

- KARL GUNNARSSON og KONRÁÐ ÞÓRISSON: Áhrif skolpmengunar á fjöruþörunga í nágrenni Reykjavíkur. *Fjölrit Hafrannsóknastofnunarinnar*, **3**, 1–19.
- KARL GUNNARSSON og KONRÁÐ ÞÓRISSON: The effect of sewage on the distribution and cover of littoral algae near Reykjavík. Preliminary results. *Acta Botanica Islandica*, **4**, 58–66.
- KARL GUNNARSSON: Þörungar á kórasetlögum í Arnarfirði. *Hafrannsóknir*, **10**, 3–10.
- KJARTAN THORS: Fornt sjávarset finnst í Breiðuvík á Snæfellsnesi. *Náttúrufr.*, **46**, 139–141.
- Skýrsla um rannsóknir hafsbotns í sunnanverðum Faxaflóa sumarið 1975. *Fjölrit Hafrannsóknastofnunarinnar*, **2**,
- LEÓ KRISTJÁNSSON, KJARTAN THORS, HARALDUR R. KARLSSON: Confirmation of central volcanoes off the Icelandic coast. *Nature*, **268**, July 28, 325–326.
- LEÓ KRISTJÁNSSON, KJARTAN THORS, HARALDUR R. KARLSSON: Í leit að megineldstöðvum á landgrunninu. *Náttúrufr.*, **46**, 209–216.
- ÓLAFUR K. PÁLSSON: Eftirlit með þorskveiðum togara í ágúst 1976 til maí 1977. *Sjávarfréttir*, **5** (12), 14–21.
- ÓLAFUR K. PÁLSSON: Framleiðslugeta og nýting dýrastofna á Íslandsmiðum. *Rit Landverndar*, **5**, 43–55, *Lesarkir Landverndar*, **2**, 43–55.
- Fæðuöflun fiskseiða við strendur Íslands. *Hafrannsóknir*, **10**, 11–17.
 - Smælki. *Þjóðviljinn*, 19. maí.
 - og SVEND AAGE MALMBERG: Investigations on demersal juvenile cod (age group I–IV) in Icelandic waters in 1976. *ICES C. M. 1977/F:31*.
- PÉTUR M. JÓNASSON, HÁKON AÐALSTEINSSON, CARSTEN HUNDING, CLAUS LINDEGAARD, JÓN ÓLAFSSON: Limnology of Iceland. *Folia Limnologica Scandinavica*, **17**, 111–123.
- SIGFÚS A. SCHOPKA: Icelandic investigations on the Greenland cod in 1975. *Ann. biol.*, **32**, 71.
- The Icelandic stock of cod during the non spawning season (June–December) in 1975. *Ann. biol.*, **32**, 72–73.
 - The Icelandic stock of haddock in 1975. *Ann. biol.*, **32**, 85–86.
 - The Icelandic stock of saithe in 1975. *Ann. biol.*, **32**, 98.
 - og H. H. REINSCH: Estimates of natural mortality for the Icelandic stock of saithe. *ICES C. M. 1977/F:39*.

- SÓLMUNDUR T. EINARSSON: Seals in Icelandic waters. *ICES C. M. 1977/N:19*.
- Tagging of Icelandic seal pups 1976–1977. *ICES C. M. 1977/N:22*.
- SVEND-AAGE MALMBERG: Er mengun forsenda velmegunar eða ekki? Hátiðarræða á Hörðuvöllum í Hafnarfirði 17. júní. *Borgarinn* 8. júlí.
- Hydrographical conditions in Icelandic waters in May–June 1975. *Ann. biol.*, **32**, 15–22.
- Veðráttan og hafið. *Morgunblaðið*, 21., 26., 27., jan., *Hafrannsóknir*, **10**, 18–41.
- ÞÓRUNN ÞÓRÐARDÓTTIR: Framleiðni þörungasvifsins í sjónum við Ísland. *Rit Landverndar*, **5**, 33–42, *Lesarkir Landverndar*, **2**, 33–42.
- Primary production in North Icelandic waters in relation to recent climatic changes. *Polar Oceans*. SCOR/SCAR Polar Ocean Conference Proceedings, 655–665.
- og UNNSTEINN STEFÁNSSON: Productivity in relation to environmental variables in the Faxaflói region 1966–1967. *ICES C. M. 1977/L:34*.

Athygli skal vakin á því að Jutta V. Magnússon og Vilhelmína Vilhelmsdóttir er einn og sami maðurinn. Fyrri nafnið er notað sem höfundarnafn á greinar á erlendum tungum en hið síðara á íslenskum greinum.

Erindi á ráðstefnum og fundum 1977

- HJÁLMAR VILHJÁLMSÓN: *Sources of raw material for the production of meal and oil in Iceland*. – Flutt á Fiskerisymposium på Island. Atlas/Stord/Hamar hf., Reykjavík, 20.–22. júní.
- *Útlit og horfur í íslenskum bræðslufiskveiðum*. Flutt á fiskveiðitækjasýningu Simrad/Friðriks Á. Jónssonar, 29. desember.
- JAKOB JAKOBSSON: *Sjávarbúskapur*. Ræða dagsins, sjómannadaginn 2. júní, Neskaupstað.
- JAKOB MAGNÚSSON: Um nýtingu fiskstofna. Flutt á ráðstefnu um sjávarútvegsmál, 27. mars, Hnífsdal.
- JÓN JÓNSSON: *Ástand fiskstofna á Íslandsmiðum*. Erindi flutt við háskólann í Osló, 7. mars.
- *Vandamál íslenskra fiskveiða*. Erindi flutt við háskólann í Halifax, 29. maí.
- JÓN ÓLAFSSON: *The chemistry of the caldera Lake Öskjuvatn*. Flutt í ágúst á 20. þingi Alþjóðavatnafræðingafélagsins, Kaupmannahöfn.
- *Kvikasilfur og arsen í borholum við Námafjall og Kröflu*. Flutt á ráðstefnu Jarðfræðafélags Íslands um íslenska jarðfræði, 24.–25. nóv.
- KJARTAN THORS: *Kortlagning hafsbotsins í Faxaflóa með nýrri tækni*. Erindi flutt á fundi Hins íslenska náttúrufræðifélags, 24. janúar.
- ÓLAFUR K. PÁLSSON: *Um líffræði fiskungviðis í Ísafjarðardjúpi*. Erindi flutt á kynningarviku Sambands ísl. náttúruverndarfélag (SÍN) í Norræna húsinu, 19. ágúst.
- SIGFÚS A. SCHOPKA: *Ástand helstu botnfiskstofnanna við Ísland*. Flutt á aðalfundi L.Í.Ú. í Grindavík 23. nóvember.
- SVEND-AAGE MALMBERG: *Beinar straummælingar við botn á íslenska landgrunninu „Overflow ’73“*. Flutt á ráðstefnu um íslenska jarðfræði á vegum Jarðfræðafélags Íslands, 24.–25. nóvember.
- *Heiti neðansjávarhryggja í hafinu umhverfis Ísland*. Flutt á ráðstefnu um íslenska jarðfræði á vegum Jarðfræðafélags Íslands, 24.–25. nóv.
- JAMES H. SWIFT, KNUT AAGAARD: *Formation of Arctic intermediate water*. Flutt hjá American Geophysical Union, Seattle í desember.
- og KNUT AAGAARD: *Long term overflow measurements in Denmark Strait*. Flutt hjá American Geophysical Union, Seattle, í desember.

Ráðstefnur, fundir og kynnisferðir 1977

- Ráðstefna CIC (International Council for Game and Wildlife Conservation).
Kaupmannahöfn 27.–28. janúar. — *Sólmundur T. Einarsson*.
- Fundur í ufsavinnunefnd Alþjóðahafrannsóknaráðsins, Kaupmannahöfn
14.–18. febrúar. — *Sigfús A. Schopka*.
- Fundur í vinnunefnd Alþjóðahafrannsóknaráðsins um ástand karfastofna
í NA-Atlantshafi. Hamborg 21.–25. febrúar. — *Jakob Magnússon, Sigfús
A. Schopka*.
- Fundur í humarvinnunefnd Alþjóðahafrannsóknaráðsins, Aberdeen 28.
febrúar — 4. mars. — *Hrafnkell Eiríksson*.
- Samningafundur við Norðmenn um hrefnuveiðar. Oslo 7.–8. mars. *Jón
Jónsson*.
- Fundur í vinnunefnd Alþjóðahafrannsóknaráðsins um síldarstofnana í Norð-
ursjó og nálægum hafsvæðum. Kaupmannahöfn, 9.–18. mars. *Jakob
Jakobsson*.
- Ráðstefna um sjávarútvegsmál á vegum Sjávarútvegsráðuneytisins, Hnífs-
dal, 27. mars. — *Jakob Magnússon*.
- Fundur í vinnunefnd Alþjóðahafrannsóknaráðsins um norsk-íslenska síldar-
stofninn. Bergen 18.–22. apríl. — *Jakob Jakobsson*.
- Fundur í undirnefnd Alþjóðahafrannsóknaráðsins um mælingar á mengun
í hafinu. Hamborg 19.–21. apríl. — *Jón Ólafsson*.
- Fundur í tenginefnd Alþjóðahafrannsóknaráðsins um ástand fiskstofna í
NA-Atlantshafi. Kaupmannahöfn, 26. apríl — 5. maí. — *Jakob Jakobsson*.
- Fundur í Norðvesturatlantshafs fiskveiðinefndinni, Ottawa, 1.–11. júní. —
Jón Jónsson.
- Hagvöxtur án vistkreppu. Alþjóðleg ráðstefna um umhverfismál. Reykjavík,
6.–11. júní — *Jakob Magnússon, Kjartan Thors, Vilhelmína Vilhelms-
dóttir*.
- Fundur með fulltrúum úr fiskimálanefnd Sambands norðlenskra sveitar-
félaga. Akureyri, 8. júní. — *Jakob Magnússon*.

- Hafréttarráðstefna Sameinuðu þjóðanna, New York, 12. júní — 16. júlí.
Jón Jónsson.
- Fundur sovéskra og íslenskra haf- og fiskifræðinga. Reykjavík, 12.–14. júlí.
— *Guðmundur Sv. Jónsson, Ingvar Hallgrímsson, Sveinn Sveinbjörnsson,
Svend-Aage Malmberg, Þórunn Þórðardóttir*.
20. Þing Alþjóðavatnafræðingafélagsins, Kaupmannahöfn, 7.–14. ágúst.
Jón Ólafsson.
- Fundur í vinnunefnd Alþjóðahafrannsóknaráðsins um ástand karfastofnanna
í NA-Atlantshafi. Reykjavík 20.–24. september. — *Jakob Magnússon,
Sigfús A. Schopka, Vilhelmína Vilhelmsdóttir*.
65. ársfundur Alþjóðahafrannsóknaráðsins, Reykjavík 26. september — 1.
október. — Allir sérfræðingar Hafrannsóknastofnunarinnar tóku þátt í
fundinum.
- Ráðstefna um upplýsingaþjónustu, Reykjavík, 28. október. *Guðni Þorsteins-
son, Gunnar Hilmarsson*.
- Fundur Evrópuráðsins um verndun auðæfa hafsins. Malta, 26.–28. október.
Jón Jónsson.
- Aðalfundur Útvegsbændafélags Vestmannaeyja, Vestmannaeyjum, 10. nóv-
ember. — *Hrafnkell Eiríksson*.
- Fundur í áætlananefnd Alþjóðahafrannsóknaráðsins um alþjóðlegar kol-
munnarannsóknir. Kaupmannahöfn 22.–25. nóvember. — *Jakob Jakobss.*
- Ráðstefna um íslenska jarðfræði á vegum Jarðfræðafélags Íslands, tileinkuð
dr. Trausta Einarssyni. Reykjavík 24.–25. nóvember. — *Jón Ólafsson,
Kjartan Thors, Svend-Aage Malmberg*.

Umræðufundir 1977

21. febrúar *Kjartan Thors*: Kortlagning botns í Faxaflóa 1975.
23. mars *Jan L. van Haften*: Um selarannsóknir í Hollandi.
30. mars Nemendur og kennarar frá Institutt for fiskerifag Háskólanum í Tromsø voru hér í náms- og kynnisferð. Kynningarfundur var haldinn með þeim og fluttu eftirtaldir sérfræðingar Hafrannsóknastofnunarinnar erindi:
Jakob Jakobsson: Um síldina.
Sigfús A. Schopka: Um þorskinn.
Svend-Aage Malmberg: Um sjórarannsóknir.
Unnur Skúladóttir: Um rækjurannsóknir.
22. nóv. *Eyjólfur Friðgeirsson*: Sjávareldi laxfiska og tilraunabúið að Húsatóftum við Grindavík.

Pálmi Pétursson

Fæddur 20. apríl 1909 — Dáinn 2. mars 1977

Pálmi Pétursson var fæddur á Akureyri, sonur hjónanna Þórönnu Pálmadóttur og Péturs Péturssonar. Pálmi varð stúdent 1929 frá Menntaskólanum á Akureyri. Hann vann aðallega verslunarstörf á Siglufirði eftir stúdentsprófið, en fluttist til Reykjavíkur 1941. Árið 1946 réðst hann til Atvinnudeildar Háskólans sem gjaldkeri og bókarí, en Atvinnudeildin var undir stjórn Rannsóknaráðs ríkisins. Árið 1965 var Atvinnudeildinni skipt í 5 sjálfstæðar stofnanir auk Rannsóknaráðs. Þessar 6 stofnanir höfðu sameiginlega skrifstofu og var Pálmi Pétursson skrifstofustjóri til dánardægurs.

Pálmi Pétursson var kvæntur Önnu Lisu Berndtsen frá Gautaborg.



Helga Ólöf Sveinsdóttir

Fædd 31. október 1910 — Dáin 17. mars 1977

Helga Sveinsdóttir var fædd í Reykjavík, dóttir hjónanna Sveins Jónssonar og Guðrúnar Teitsdóttur.

Helga ól aldur sinn í Reykjavík. Auk venjulegra húsmóðurstarfa fékkst hún við ýmiskonar verslunar- og framleiðslustörf. Vann hún m. a. hjá Ásgeiri Sigurðssyni konsúl, Hilmi hf. og í mótuneyti Alþingis. Helga réðst til Hafrannsóknastofnunarinnar árið 1964 og vann þar í eldhúsinu til hausts 1976 er hún lét af störfum vegna veikinda. Helga var gift Kristni Ág. Eiríkssyni sem lést árið 1972.



Sæmundur Auðunsson

Fæddur 4. október 1917 — Dáinn 30. september 1977



Sæmundur Auðunsson var fæddur á Minni-Vatnsleysu á Vatnsleysuströnd. Foreldrar hans voru hjónin Vilhelmína Þorsteinsdóttir og Auðunn Sæmundsson. Sæmundur var elstur bræðra sinna sem allir eru kunnir togaraskipstjórar. Hann fór snemma að stunda sjó, lauk prófi frá Stýrimannaskólanum 1940 og fór þá á togara. Árið 1947 varð hann skipstjóri á fyrsta togara Útgerðarfélags Akureyringa, Kaldbak, og síðar á Harðbak og varð þá fyrst skipstjóri í leiðöngrum fiskifræðinga Fiskideildar Atvinnudeildar Háskólans, síðar Hafrannsóknastofnunar. Sæmundur tók við forstöðu Fylkis h/f 1956 og 1967 varð hann framkvæmdastjóri Bæjarútgerðar Hafnar-

fjarðar. Því starfi gengdi hann þangað til hann tók við skipstjórn á rannsóknaskipinu Bjarna Sæmundssyni árið 1970. Hann var þar skipstjóri til dánardags, 30. september 1977. Sæmundur var kvæntur Arndísi Thoroddsen.

RIT FISKIDEILDAR

III. BINDI — VOL. III.

Unnsteinn Stefánsson: North Icelandic Waters. 1962.

IV. BINDI — VOL. IV.

- Nr. 1. **Unnsteinn Stefánsson:** The "Ægir" Redfish Larvae Expeditions to the Irminger Sea in May 1961. Oceanographical Observations. 1963.
- Nr. 2. **Jakob Magnússon, Jutta Magnússon and Ingvar Hallgrímsson:** The "Ægir" Redfish Larvae Expedition to the Irminger Sea in May 1961. Cruise Report and Biological Observations. 1965.
- Nr. 3. **Gunnar Jónsson:** Contribution to the Biology of the Dab (*Limanda limanda* L.) in Icelandic Waters. 1966.
- Nr. 4. **Jutta Magnússon:** On Capelin Larvae (*Mallotus villosus* O. F. Müller) in Icelandic Waters During the Years 1960 to 1964. With Some Notes on Other Fish Larvae. 1966.
- Nr. 5. **Hermann Einarsson and George C. Williams:** Planktonic Fish Eggs of Faxaflói, Southwest Iceland, 1948–1957. 1968.
- Nr. 6. **J. Jakobsson, H. Vilhjálmsson and S. A. Schopka:** On the Biology of the Icelandic Herring Stocks. 1969.
- Nr. 7. **Gunnar Jónsson:** Fiskatal. Skrá um íslenska fiska í sjó. 1970.

V. BINDI — VOL. V.

- Nr. 1. **Brian W. Jones and Jón Jónsson:** Coalfish Tagging Experiments at Iceland. 1971.
- Nr. 2. **Unnsteinn Stefánsson and Sigprúður Jónsdóttir:** Near-bottom Temperature around Iceland. 1974.
- Nr. 3. **Jakob Magnússon and Jutta Magnússon:** On the Distribution and Abundance of young Redfish at Iceland 1974. 1975.
- Nr. 4. **Eyjólfur Friðgeirsson:** Observations on Spawning Behaviour and Embryonic Development of the Icelandic Capelin. 1976.
- Nr. 5. **Carl Jakob Rørvik, Jón Jónsson, Ole A. Mathisen and Åge Jonsgård:** Fin Whales, *Balaenoptera physalus* (L.), off the West Coast of Iceland. Distribution, Segregation by Length and Exploitation. 1976.

SMÁRIT HAFRANNSÓKNASTOFNUNARINNAR

- Nr. 1. Hafrannsóknir 1968.
- Nr. 2. Hafrannsóknir 1969.
- Nr. 3. Hafrannsóknir 1970.
- Nr. 4. Hafrannsóknir 1971–72.
- Nr. 5. Hafrannsóknir 1973.