

Skýrsla um starfsemi Hafrannsóknastofnunarinnar 1985



Hafrannsóknir — 34. hefti

Skýrsla
um starfsemi
Hafrannsóknastofnunarinnar 1985

*Forstöðumynd: Háhyrningur í Ísafjarðardjúpi. (Ljósm: Jóhann Sigurjónsson).
Killer whale in Ísafjarðardjúp.*

Hafrannsóknir — 34. hefti

Útgefandi:
HAFRANNSÓKNASTOFNUNIN
Skúlagötu 4, Reykjavík

Ráðgjöfn:
KARL GUNNARSSON
EIRÍKUR P. EINARSSON
GUNNAR JÓNSSON

ISSN 0258 – 381X

REYKJAVÍK
HAFRANNSÓKNASTOFNUNIN
1986

Setning, prentun, bókband: Prentsmiðja Hafnarfjarðar hf.

Efnisyfirlit

Formáli	bls.	5
Rannsóknir Hafrannsóknastofnunarinnar 1985	—	7
Eðlisfræði sjávar	—	7
Efnifræði sjávar	—	9
Áhrif breytilegra umhverfisþátta á fiskistofna	—	10
Jarðfræði	—	11
Sviðþörungar	—	12
Botnþörungar	—	13
Dýrasvif	—	14
Rækja	—	16
Humar	—	17
Krabbar	—	18
Hörpudiskur	—	18
Kúfiskur	—	18
Fæðurannsóknir	—	19
Fiskseiði	—	19
Síld	—	20
Loðna	—	21
Porskur	—	21
Porskungviði	—	21
Stofnmæling botnfiska á Íslandsmiðum 1986	—	22
Fiskveiðiráðgjöf	—	26
Ýsa	—	27
Kolmunni	—	27
Grálúða	—	27
Skarkoli	—	28
Lúða	—	28
Karfi	—	28
Steinbítur	—	29
Hrognkelsarannsóknir	—	29
Djúpfiskar	—	31
Brjóskfiskarannsóknir	—	32
Nýjar og sjaldséðar fisktegundir	—	33
Eldi sjávarlífvera	—	33

Hvalrannsóknir	bls. 34
Selarannsóknir	— 35
Veidarfararannsóknir	— 36
Reiknideild	— 36
Raftæknideild	— 37
Próunarverkefni	— 39
Útibúin	— 39
Útibúið á Ísafirði	— 39
Útibúið á Húsavík	— 40
Útibúið á Höfn í Hornafirði	— 41
Útibúið í Ólafsvík	— 41
Rekstrarreikningur	— 43
English summary	— 44
Hafrannsóknastofnunin 1985	— 50
Stjórn	— 50
Ráðgjafanefnd	— 50
Starfsmenn í árslok 1985	— 51
Áhafnir rannsóknaskipanna í árslok 1985	— 54
Leiðangrar 1985	— 56
Rs. Bjarni Sæmundsson	— 56
Rs. Árni Friðriksson	— 58
Rs. Dröfn	— 60
Aðrir leiðangrar	— 62
Ritaskrá 1985	— 66
Erindi 1985	— 72
Fundir, ráðstefnur og kynnisferðir 1985	— 76

Formáli

Árið 1985 var lögð á það höfuðáhersla að efla rannsóknir á nytjastofnum og bæta þann vísindalega grunn sem fiskveiðiráðgjöf Hafrannsóknastofnunarinnar byggir á. Í þessu skyni var hleypt af stokkunum víðtæku samstarfsverkefni sjómanna og hafrannsóknamanna sem felst í því að leigðir eru 5 togarar er taka um 600 togstöðvar hringinn í kringum landið á u.þ.b. 20 dögum. Við undirbúning þessarar áætlunar var haft náið samstarf við sjómannasamtök í öllum landshlutum og þaukunnugum mönnum falið að velja helming togstöðvanna. Á hverjum togara voru 5 starfsmenn Hafrannsóknastofnunarinnar. Þess er vænst að svo víðtæk gagnasöfnun sem hér um ræðir muni auka mjög á þekkingu okkar á magni og útbreiðslu helstu botnfisktegunda við Ísland.

Á árinu var tækjabúnaður rannsóknaskipsins Bjarna Sæmundssonar endurnýjaður að mestu leyti og einnig fóru fram gagngerðar endurbætur á skipinu. Þessi nýju tæki og bætt aðstaða við rannsóknastörf munu væntanlega treysta mjög stofnstærðarmælingar á uppsjávarfiskum.

Nýtt verkefni á sviði straummælinga hófst á árinu 1985, en það eru langtímamælingar til að meta flæði Atlantsjávar inn á norðurmið. Mælingarnar eru gerðar með síritandi straummælum sem lagt er við neðansjávardufl. Mælistaðirnir eru við 500 m dýptarlínuna vestur af Snæfellsnesi og á 250 m dýpi norður af Vestfjörðum.

Árið 1984 var tekinn upp sá háttur að undirritaður tók þátt í öllum fjórðungsþingum Fiskifélags Íslands og flutti þar erindi um starfsemi stofnunarinnar og ástand fiskistofna. Þessu var haldið áfram á árinu 1985 en þátttaka skiptist í það skiptið milli nokkurra sérfræðinga stofnunarinnar. Þá tóku starfsmenn stofnunarinnar þátt í 16 fundum er haldnir voru á vegum Sjávarútvegsráðuneytisins víðs vegar um land og fluttu þar erindi um störf stofnunarinnar og úttekt hennar á nytjastofnum. Niðurstöður rannsóknastarfseminnar voru einnig kynntar á fundum landssamtaka sjávarútvegsins og á félagsfundum er þess var óskað. Lætur nærri að um 30 erindi hafi verið flutt á fundum sem haldnir voru um sjávarútvegs mál víðs vegar um landið árið 1985 og er óhætt að fullyrða að starfsemi stofnunarinnar hafi ekki áður verið kynnt á jafnrækilegan

hátt. Þess er vænst að hin margvíslegu skoðanaskipti, milli þeirra sem við sjávarútveg starfa og hafrannsóknamanna, sem fram fóru á þessum fundum, hafi aukið gagnkvæman skilning sem þótt hefur skorta á undanförunum árum. Hafi þetta tekist er takmarkinu náð.

Starfsemi stofnunarinnar var annars með líku sniði og undanfarin ár. Eins og að framan greinir beindist rannsóknastarfsemin einkum að því að fylgjast með ástandi nytjastofna og árferði í sjónum eins og fram kemur í sérstakri skýrslu þar um (Hafrannsóknir 33. hefti). Auk þessa var að sjálfsögðu fjöldamörgum öðrum mikilvægum verkefnum sinnt eins og fram kemur í köflunum hér á eftir.

Úthaldstími skipa stofnunarinnar við rannsóknir árið 1985 var sem hér segir: rs. Bjarni Sæmundsson 116 dagar, rs. Árni Friðriksson 186 dagar, rs. Dröfn 124 dagar. Samtals eru þetta 426 dagar miðað við 587 daga árið 1984. Úthaldsdögum Bjarna Sæmundssonar fækkaði mest vegna þess að miklar breytingar voru gerðar á skipinu og tóku þær lengri tíma en áætlað var. Þá þurfti að draga úr úthaldi hinna skipanna vegna fjárskorts og að lokum færðist verulegur hluti af rannsóknastarfseminni yfir á leiguskip, þ.e.a.s. þá fimm togara sem teknir voru á leigu í samtals um 100 daga.

Eins og fram kemur á yfirliti um rekstur stofnunarinnar 1985 voru niðurstöður á ársreikningi 161.674.041 króna. Heildarkostnaður vegna skipaútgerðar var 92.600.000 kr. eða um 57% af útgjöldum stofnunarinnar. Þetta er svipað hlutfall og verið hefur nokkur undanfarin ár.

Jakob Jakobsson forstjóri

Rannsóknir Hafrannsóknastofnunar 1985

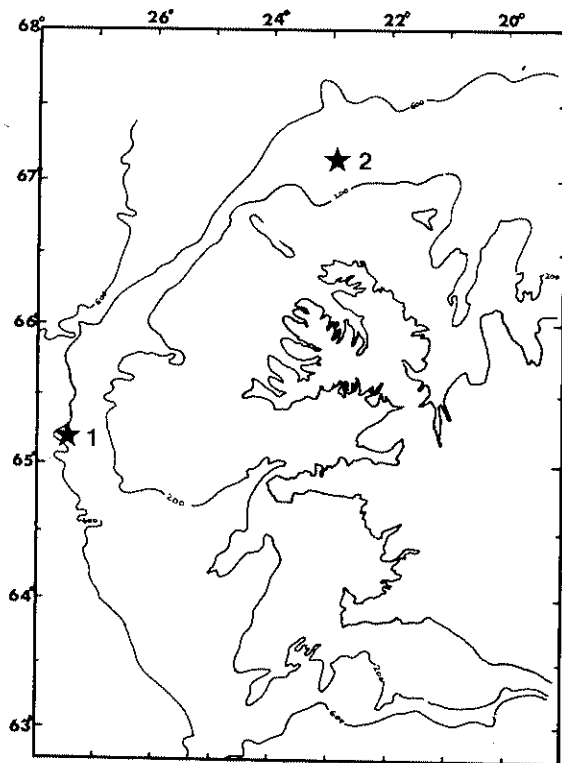
EDLISFRÆÐI SJÁVAR

Á árinu 1985 var ástand sjávar kannað í hafinu umhverfis Ísland á mismunandi árstímum eins og undanfarin ár. Mælingar í vetrarleiðangri í febrúar, vorleiðangri í maí-júní (1. mynd), sjó- og seiðaleiðangri í ágúst og í nóvember sýndu yfirleitt gott ástand sjávar á Íslandsmiðum, þ.e.a.s. hlýr og seltuflukur Atlantssjór umlukti landið jafnvel í enn ríkari mæli en 1984, sem var mikil breyting til hins betra frá því sem var á árunum 1981–1983, þegar kaldur svalsjór ríkti fyrir Norður- og Austurlandi.

Nýtt verkefni á sviði straummælinga hófst á árinu 1985, en það eru langtímamælingar á flæði Atlantssjávar fyrir Vesturlandi og út af Kögri til að meta flæðið inn á norðurmið. Mælingarnar eru gerðar með síritandi straummælum af norski gerð (Aanderaa), sem lagt er við neðansjávardufl af franskri gerð (Oceano). Mælistaðirnir eru við 500 m dýptarlínuna vestur af Snæfellsnesi og á 250 m dýpi norður af Vestfjörðum (2. mynd). Áætlað er að halda mælingum áfram a.m.k. árið 1986 en stöðugt er unnið að úrvinnslu gagna.

Á árinu 1985 var unnið við rannsóknir á sögulegum hita- og seltugögnum. Þetta rannsóknarefni er styrkt af Fiskimálasjóði og Vísindasjóði. Um er að ræða hita- og seltugögn frá íslenska landgrunninu og var gerð töluleg úttekt á þeim, voru t.d. reiknuð árstíðabundin meðaltöl og staðalfrávik árána 1971 til 1983. Gerðar voru tímaraddir úr þessum gögnum með það markmið fyrir augum að skilja betur rennslishætti sjávar á íslenska landgrunninu og greina eðlisfræðileg ferli sem ráða þar mestu um. Sérstakt tillit er tekið til streymis hlýs Atlantssjávar að landinu og umhverfis það.

Beinar straummælingar fóru fram í Eiðsvík og við Gufuneshöfða við Reykjavík fyrir Reykjavíkurborg og í Staðarbót við Grindavík fyrir fiskeldisstöðina Íslandslax (sjá ritskrá). Þá voru gerðar talsverðar

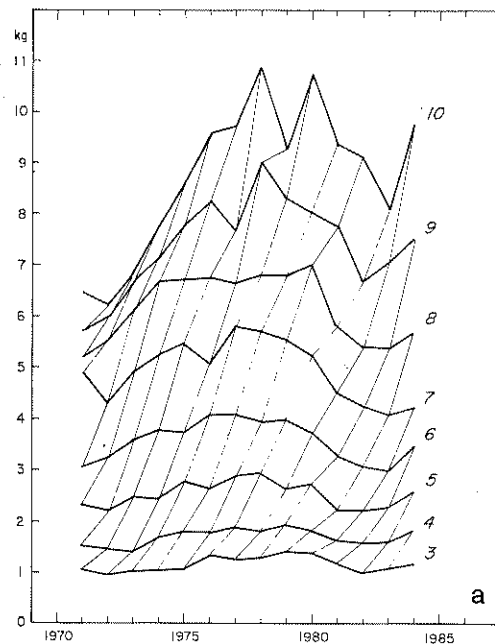
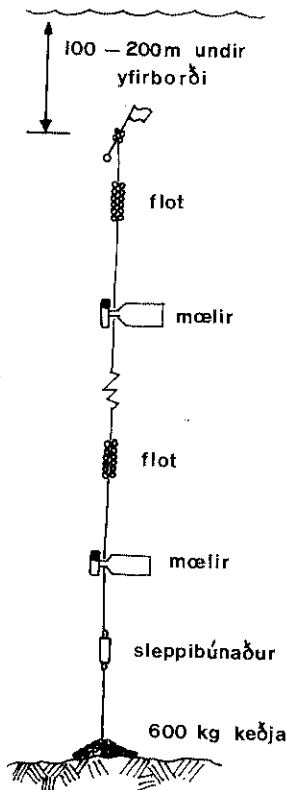


1. mynd. Staðir langtímastraummælinga fyrir Vesturlandi og norðanverðum Vestfjörðum og frágangur strauummælingalagna.

Fig. 1. Location of long term current measurements in the Irminger Current west and northwest of Iceland, and the current meter layout.

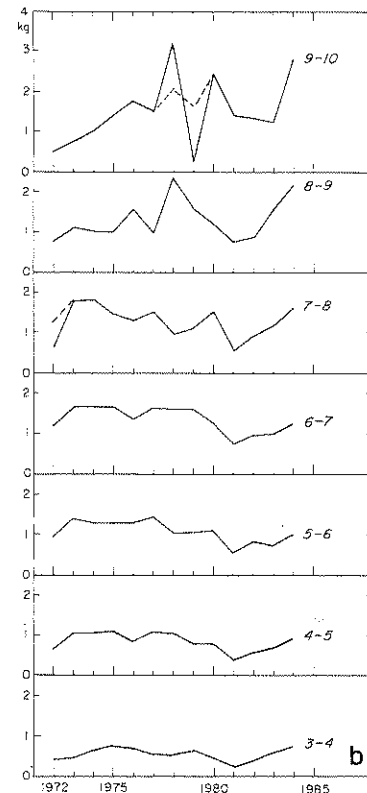
strauummælingar í júlí-ágúst í Breiðamerkurdjúpi í samvinnu við breska jarðvísindamenn frá háskólanum í Norwich og St. Andrews á Bretlandi. Úrvinnsla gagna fer fram hér heima og í Bretlandi.

Sem fyrr var unnið að frágangi og dreifingu sjófræðilegra gagna um ástand sjávar á Íslandsmiðum einkum í samvinnu við Alþjóðahafrannsóknaráðið. Lokið var ritgerðum um sjógerðir og strauma í Grænlands-sundi og um ástand sjávar á norðurmiðum og þyngd þorsks og loðnu í hafinu við Ísland (sjá ritskrá).



2. mynd. Meðalþyngd íslenska þorsksins í kílógrömmum frá 3 til 10 ára aldri (a) og þyngdaraukning hans frá ári til árs (b) 1971-1984. Þorskurinn var léttastur í byrjun áttunda áratugsins að loknum ísárunum svonefndu, en hann jók svo þyngd sína um miðjan áratuginn en léttist aftur eftir 1980. Þyngdaraukningin frá ári til árs var minnst 1981 eða á sama tíma og loðnustofninn var í lágmarki (Sv. A. M. 1985).

Fig. 2. Mean weight (a) and mean increase in weight from year to year (b) of 3-10 years old cod in Icelandic waters in 1971-1984. The increase in weight had a minimum in 1981 when the capelin stock was at its lowest (Malmberg 1985).



EFNAFRÆÐI SJÁVAR

Í samvinnu við Lamont-Doherty Geological Observatory var haldið áfram rannsóknum á árstíðasveiflum á flæði koltvísýrings milli lofta og sjávar. Ennfremur voru niðurstöður þessara rannsókna árin 1983 og 1984 birtar í Rítum Fiskideildar.

Gengið var frá ritgerð til birtingar um þungmálma í kræklingi við Suðvesturland.

Lokið var þróun aðferðar til mælinga á mangani í sjó og ritgerð um hana send til birtingar. Þessari aðferð má auðveldlega beita um borð í rannsóknaskipi og mæla með henni mjög lágan styrk mangans. Mangan-

styrkur sjávar getur veitt mjög mikilvægar vísendingar um jarðhitasvæði á hafsbotni og er aðferðin því gagnleg í könnunum á slíkum fyrirbrigðum.

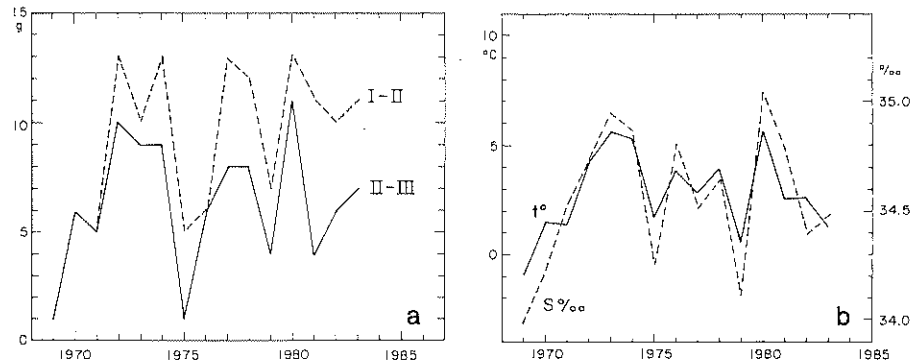
ÁHRIF BREYTILEGRA UMHVERFISÞÁTTA Á FISKISTOFNA

Árið 1985 var allnokkuð unnið að því að meta áhrif breytilegra umhverfisþátta á fiskstofna.

Það virðist nokkuð ljóst að þau ár sem flæði hlýs Atlantssjávar inn á norðurmíð er sterkt, þá leiði það til bættra fæðuskilyrða og örari vaxtar loðnu heldur en á þeim tímum sem áhrif kalds pólsjávar eða vetrarsjávar eru mikil (3. mynd). Þyngd þorsks virðist aftur á móti vera háð ástandi loðnustofnsins (2. mynd).

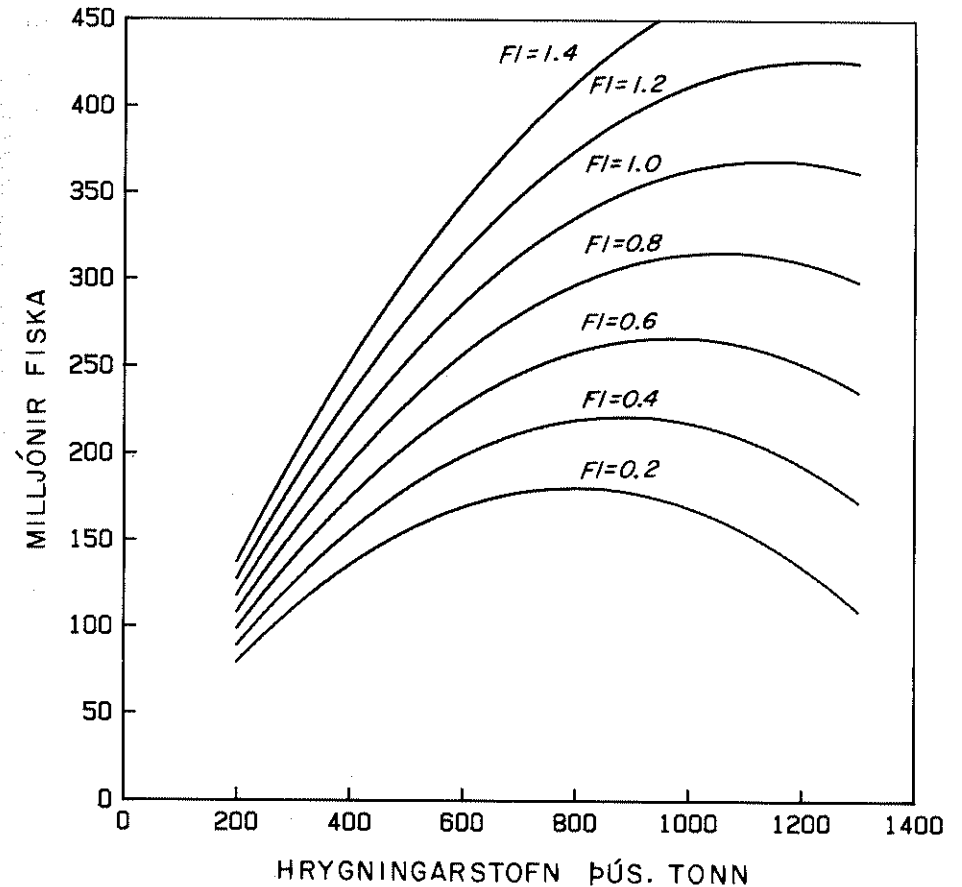
Ýmsar rannsóknir snemma vors á hrygningaslóðum þorsks suðvestanlands, hafa bent til þess að þar ráði ferskvatnsflæði af landi miklu um viðgang lífríkis nálægt yfirborði (4. mynd).

Niðurstöður af ofangreindu tagi má líta á sem vísendingar um það hvernig vænlegt sé að haga frekari rannsóknum. Þær gefa það vissulega til kynna að með efldum sjó- og vistfræðirannsóknum megi auka þekkingu á þáttum er miklu ráða um afrakstursgetu Íslandsmiða.



3. mynd. Þyngdaraukning íslensku loðnunnar í grömmum frá eins til tveggja og tveggja til þriggja ára aldri 1969–1983 (a) og breytingar á ástandi sjávar (hitastig og selta) á sama tíma í sjónum fyrir Norðurlandi (b). Augljóst er að þyngdaraukning loðnunnar var meiri þegar hlýsjórinn ríkti á norðurmíðum en þegar pólsjórinn eða svalsjórinn ríkti (1969–1971, 1975, 1979, 1981–1983). (Sv. A. M. 1985).

Fig. 3. Mean increase in weight in weight of 1–3 years old capelin in Icelandic waters from year to year (a) and temperature and salinity variations in North Icelandic waters (b) in 1969–1983. The increase of weight of capelin was relatively high during warm years with influx of Atlantic water into North Icelandic waters, but low during cold polar or arctic periods (1969–1971, 1975, 1979, 1981–1983).



4. mynd. Tölfræðileg vinnsla á gögnum frá 1961–1980, bendir til þess að sé tillit tekið til ferskvatnsmagnsins í sjó (FI) fyrir Vesturlandi sem og til stærðar hrygningarstofns þorsks þá megi skýra um 55% þess breytileika sem er í árgangastyrk þorsks.

Fig. 4. A regression model based on data from 1961–1980, which takes account of the spawning stock strength and the amount of freshwater found in the coastal zone west of Iceland, explains 55% of the variability observed in the recruitment of cod.

JARÐFRÆÐI

Árið 1985 var unnið að eftirfarandi jarðfræðiverkefnum:

Setlög og setmyndun í Breiðamerkurdjúpi.

Unnið var úr gögnum frá 1984. Dagana 22. júlí til 5. ágúst var margvíslegum nýjum gögnum safnað í Breiðamerkurdjúpi og víðar við Suð-

austurland. Var þetta gert á breska skipinu RRS. Challenger, en þrír starfsmenn stofnunarinnar tóku þátt í þeim leiðangri.

Endurvarpsmælingar í Faxaflóa.

Sumarið 1985 fóru fram umfangsmiklar mælingar á setþykkt umhverfis Syðra-Hraun í Faxaflóa. Verkefnið var unnið fyrir Sementsverksmiðju ríkisins og á kostnað hennar.

Önnur verkefni.

Haflíði Haflíðason jarðfræðingur hafði vinnuástöðu á stofnuninni og vann við segulmælingar á setsýnum af landgrunnssvæðinu sunnan og vestan landsins í samvinnu við Raunvísindastofnun. Úrvinnslu gagna lauk á árinu og bíða niðurstöður birtingar. Á árinu var einnig unnið að undirbúningi aldursákvörðunar á setkjörnum úr Mývatni í samvinnu við Náttúruverndarráð og fyrsta gagnasöfnun fór fram vegna rannsókna á útbreiðslu kvarterra jarðmyndana og gerð og myndun lausra setlaga í Skagafirði og Skagafjarðarál.

SVIFPÖRUNGAR

Árferðisrannsóknir

Rannsóknir á plöntusvifi og frumframleiðni fóru fram á grunn- og djúpmiðum umhverfis landið í vorleiðangri 26. maí til 12. júní. Markmið þessara rannsókna er m.a. að fylgjast með gróðurfari íslenska hafsvæðisins frá ári til árs. Rannsóknir með líku sniði hafa farið fram ár hvert síðan 1958 og liggja því fyrir sambærileg gögn nær þriggja áratuga. Mælingar á plöntusvifi hverju sinni gefa þó aðeins augnabliksmýnd af atburðarás sem tekur stöðugum breytingum. Mat á gróðurfari viðkomandi árs verður því einnig að grundvallast á upplýsingum um ástand sjávar, sem og magni næringarefna sem mikilvæg eru fyrir plöntusvifið. Nauðsynleg næringarefni eins og köfnunarefni, fosfór og kísill eru í takmörkuðu magni í yfirborðslögum sjávar og fellur styrkur þeirra í takt við fjölgun svifpörunanna í birtulaginu. Af magni þessara efna má ráða töluvert um framvindu gróðurs á hverjum stað. En gögnin um plöntusvif sem safnast í vorleiðangri nýtast ekki einvörðungu til könnunar á árferði hverju sinni. Margháttadar upplýsingar fást um viðbrögð plöntusvísins við breytingum á umhverfi frá einum stað til annars. Reynt er að greina áhrifin sem einstakir þættir eða samspil þeirra hafa á vöxt og viðgang svifpörunanna. Ennfremur nýtast gögnin úr vorleiðangri við útreikn-

inga á frumframleiðni íslenska hafsvæðisins. Fjallað er um helstu niðurstöður úr vorleiðangri í 33. hefti Hafrannsóknna.

Aðferðakönnun

Dagana 23.–26. apríl var farinn plöntusvifsleiðangur í Faxaflóa á rs. Árna Friðrikssyni. Markmið rannsókna var 1) að kvarða nýjan gegn-skismæli, sem Raunvísindastofnun Háskólans hefur smíðað fyrir Hafrannsóknastofnunina, 2) að fá samanburð á frumframleiðni þegar sýni eru ræktað í sjó annars vegar og í ræktunarskáp hins vegar, 3) að kanna framleiðni plöntusvifs við mismikla birtu í ræktunarskáp.

Samanburðarræktun í sjó og ræktunarskáp sem og prófun á viðbrögðum plöntusamfélaga við breytilegu ljósmagni eru athuganir sem nauðsynlegt er að gera m.a. til að treysta grundvöll útreikninga á dagsframleiðni út frá gögnum um ljósmettaða framleiðni og blaðgrænu sem tíðast er safnað í sjóferðum okkar.

BOTNPÖRUNGAR

Pararannsóknir

Á árinu var unnið að úrvinnslu gagna um þara frá Breiðafirði. Hér er um að ræða mikil og fjölbætt gögn sem verið er að taka saman í heild og er gert ráð fyrir að þau verði birt á næstunni. Síðan í október hefur verið



5. mynd. Mælingar á vexti eyjaþara í Berufirði. (Ljósm. Karl Gunnarsson).

Fig. 5 Measuring the growth of kelp (*Laminaria faeroensis*) in Berufjörður.

unnið að rannsóknum á eyjaþara (*Laminaria faeroensis*) í Berufirði. Rannsóknirnar eru unnar í samvinnu við Kjersti Sjötnun frá Björgvin í Noregi og felast í athugun á áhrifum næringarefna á vaxtarferil þarans. Settir hafa verið út áburðarpottar, úr gljúpum leir, innan um þarann (5. mynd). Merktar eyjaþaraplöntur eru svo mældar mánaðarlega bæði við pottana og fjær þeim, þar sem áburðarins gætir ekki.

Mengunarrannsóknir

Í nóvember og desember var unnið að rannsóknum á fjöruþörungum í Grafarvogi, Geldinganesi og í austanverðri Viðey. Markmið rannsóknaanna var að fá þekkingu á fjörugróðrinum á því svæði sem líklega verður fyrir skolpmengun í næstu framtíð, vegna aukinnar byggðar. Út frá niðurstöðum þessara rannsókna verður unnt að meta áhrif skolpmengunar á lífverur fjörunnar í framhaldi af breytingum á stærð og legu skolpræsa.

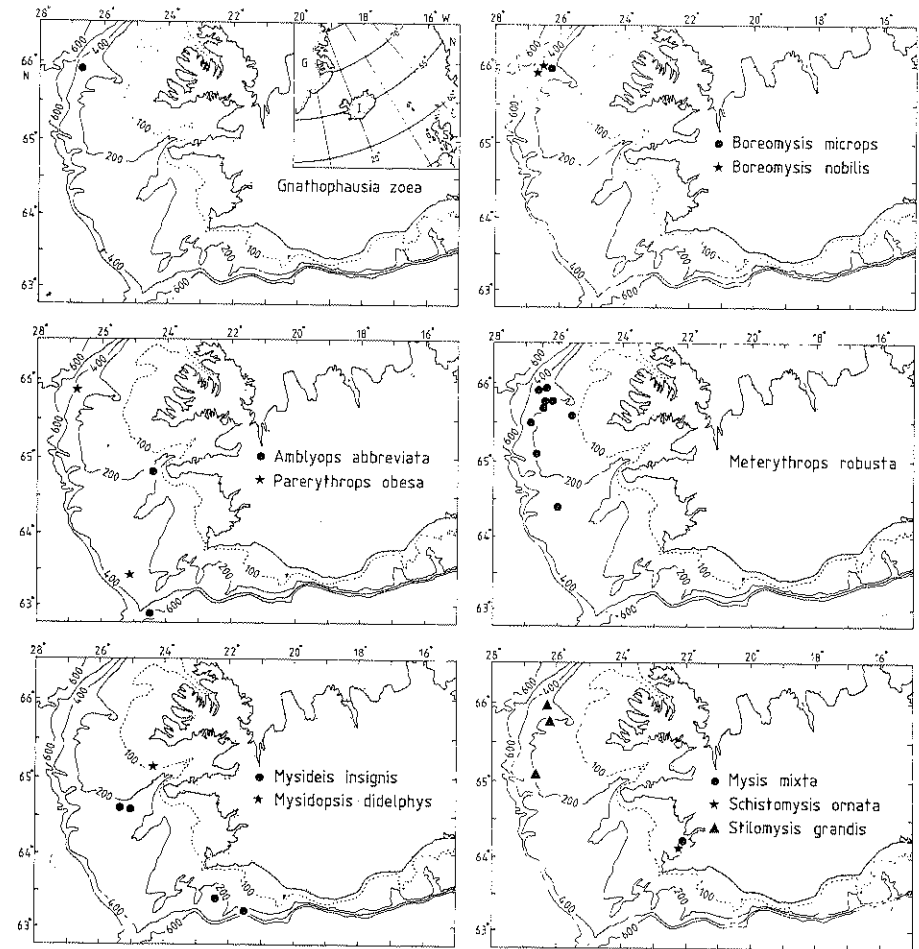
Framleiðni botnþörungna

Mælingar á framleiðni botnþörungna hafa hingað til verið verulegum annmörkum háðar. Með tilkomu nýrrar tækni sem þróuð hefur verið í Finnlandi opnuðust möguleikar á að mæla framleiðni botnþörungna á tiltölulega einfaldan hátt. Í Þingvallavatni eru kransþörungar verulegur hluti af gróðri botnsins. Tæknin finnska var reynd í Þingvallavatni nú í sumar. Lokað búr úr glæru akrýl-plasti er lagt yfir þörungana á botninum. Framleiðnin er síðan mæld í búrinu á tvennan hátt, annars vegar með geislakolsaðferð og hins vegar með súrefnisaðferð. Framleiðnin var mæld á þennan hátt þrisvar sinnum fyrir vaxtartíma þörunganna. Það kom í ljós að hlutur kransþörunganna í heildarframleiðni vatnsins er mun meiri en áður var talið. Með tilkomu þessarar tækni opnast einnig nýir möguleikar til að mæla framleiðni botnþörungna í sjó.

DÝRASVIÐ

Útbreiðsla og samsetning dýrasviðs um sumar og að haustlagi.

Árið 1985 var útbreiðsla dýrasviðs í hafinu umhverfis Ísland könnuð í vorleiðangri (maí-júní) og í seiddaleiðangri (ágúst). Mikil og væn áta mældist fyrir suðvestan og vestan land í maí-júní (6. mynd). Á grunnslóð norðanlands var lítið um átu en magnið jókst eftir því sem fjær dró landinu. Þó að magn rauðátu norður af landinu hafi ekki verið mikið borið saman við önnur svæði, sýndu rannsóknir að meira var af



6. mynd. Táknin sýna fundastaði „agna“ (svifdýr sem líkjast smárækjum) fyrir sunnan og vestan Ísland samkvæmt athugunum á þorskmögum.

Fig. 6. Symbols indicate stations south and west of Iceland where the eleven mysid species occurred in stomachs of cod. The inset (upper left) shows Iceland (I), and surrounding countries, Greenland (G), Norway (N), and Scotland (S).

rauðátu þar en undanfarin 5 ár. Á víðáttumiklum svæðum norðaustur og austur af landinu mældist mikið af átu í byrjun júní.

Í ágúst var átumagnið mest á Selvogsbanka og á djúpslóð vestur af landinu. Norðanlands og austan var hins vegar lítið um átu. Að venju er lítið af rauðátu í sjónum að haustlagi. Í maí-júní var hins vegar óvenju mikið af átu í sjónum umhverfis landið. Ætla má að fiskseiði og uppsjávarfiskar hafi nýtt sér hana um sumarið.

Líffræði ljósátu og agna

Áfram var haldið ítarlegum rannsóknum á líffræði og útbreiðslu ljósátu og agna (svifdýrahópar sem líkjast smárækjum). Ljósátu var safnað í maí, ágúst og nóvember á völdum svæðum við landið. Fylgst er með lóðningum á hátíðnibergmálmælum og sýnum safnað þar sem þær eru þéttastar. Stefnt er að áframhaldandi sýnatöku annan til þriðja hvern mánuð fram á næsta haust. Í tengslum við fæðurannsóknir á þorski hefur mikilvægi og tegundsamsetning ljósátu og agna í fæðu þorsks verið rannsökuð. Lokið er greiningum og mælingum á ljósátunni úr þorskmagasýnum og hafin úrvinnsla á niðurstöðum til birtingar. Á árinu var birt ritgerð um agnir í þorskmögum á fæðuslóð undan Suður- og Vesturlandi, en áður hefur verið ritað um agnir í mögum þorsks veiddum fyrir norðan og austan land. Alls hafa 18 tegundir agna fundist í þorskmagasýnum, þar af 11 sem ekki höfðu áður fundist á íslenskum hafsvæðum. Loks má geta að í um það bil ár hafa verið gerðar líffræðilegar athuganir á tveimur tegundum agna sem lifa á grunnsævi í Skerjafirði og stefnt er að birtingu ritgerðar um þær rannsóknir á næsta ári.

Gagnasöfnun með átuvisum.

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

RÆKJA

Rækjusýnum var safnað af öllum veiðisvæðum og þau unnin upp í mánaðarleg yfirlit, sem veita upplýsingar um aldurs- og kynskiptingu rækju á hverju svæði ásamt vitneskju um hrygningartíma og klak. Einnig var unnið úr veiðiskýrslum og þéttleiki og stofnstærð rækjunnar metinn á hverju svæði. Sömuleiðis voru unnin upp sýni úr öllum rækjuleiðöngrum stofnunarinnar, til mats á þéttleika og útbreiðslu rækjunnar á grunnslóð. Öll þau gögn sem hér hafa verið rakin voru síðan notuð við tillögugerð um leyfilegan hámarksafla á hverju veiðisvæði á grunnslóðinni (sjá Hafrannsóknir 33. hefti).

Kannanir og leit

Árið 1985 var farið í nokkra leiðangra til rækjukönnunar og leitar á skipum stofnunarinnar og ýmsum rækjubátum.

Í maí var leitað við Austurland á svipuðum slóðum og árið 1984. Afli var misjafn en stærsta rækjan fékkst suður af Rósagarði. Í júní og október var leitað við Suðvesturland. Í Jökuldjúpi reyndist sæmilegur afli og svolítið fékkst einnig í Skerjadypi og Grindavíkurdýpi. Ekki geta þau síðarnefndu þó talist vænleg rækjumið.

Eldeyjarmið voru könnuð á rs. Árna Friðrikssyni í maí. Afli var góður en rækjan smærri en vanalega á þessu svæði.

Í október og nóvember voru Arnarfjörður og Tálknafjörður kannaðir. Ekki reyndist unnt að leyfa veiðar á þessum fjörðum þar eð engin rækja fannst á Tálknafirði og þorsk- og ýsuseiði voru langt yfir mörkum á Arnafirði. Vegna mikillar seiðagengdar í Ísafjarðardjúpi haustið 1984 varð að hefja þar könnun strax í janúar 1985. Loka varð Ísafjarðardjúpi í kjölfar þeirrar könnunar í 5 vikur. Um haustið var Djúpið kannað í september. Ekki var unnt að leyfa veiðar á svæðinu vegna þorskseiða. Í nóvember var Djúpið kannað á ný og var þá unnt að leyfa veiðar á ný. Athygli vakti að eins árs þorskur var þar enn í svolitlum mæli frá því um vorið.

Húnaflói var kannaður í mars til þess að meta ástand rækjustofnsins. Urðu niðurstöður það góðar að afli var aukinn úr 2500 í 3000 tonn.

Í september var Húnaflóinn kannaður aftur. Óvanalega mikið var af smáþorski þetta árið og stóð hann alveg undir Grímsey. Rækjan var hins vegar mjög samþjöppuð á litlu svæði þ.e. á Miðfirði og inni á Hrutafirði.

Skagafjörður var kannaður í mars, september og í desember. Í mars var ennþá rækja á svæðinu í miklum hnappi á smá svæði í austurálfnum. Um haustið fékkst engin rækja í Skagafirði og ekkert heldur í desember.

Mjög svipað kom í ljós í könnun á Öxarfirði, en hann var kannaður í byrjun janúar. Þá voru horfur góðar. Í september fannst svolítið af rækju mjög grunnt við landið. Í október var hinsvegar mjög lítið af rækju. Veiðar hófust þess vegna ekki um haustið.

HUMAR

Í humarleiðangri rs. Drafnar í maí voru könnuð hefðbundin humarmið á svæðinu frá Miðnessjó og austur í Lónsdjúp. Áberandi var hversu aflabrogð á humri voru jöfn á öllu svæðinu miðað við flest undanfarin ár. Ennfremur fékkst í þessum leiðangri veiðanlegt magn af

humri í Jökuldjúpi í fyrsta skipti síðan 1973. Niðurstöður leiðangursins bentu því eindregið til þess, að góð humarvertíð færi í hönd eins og raunin varð á.

Í júlí voru teknar sjónvarpsmyndir neðansjávar af humartrolli á rs. Árna Friðrikssyni á svæðinu út af Selvogi. Þeim rannsóknum verður fram haldið í maí 1986.

Í landi beindist úrvinnsla gagna að stofnstærðarrannsóknum og unnið var við upplýsingar um afla og sókn á öllum veiðisvæðum úr aflaskýrslum humarbáta.

KRABBAR

Eins og á s.l. ári hefur verið safnað sýnum af trjónu- og gaddakrabba úr Faxaflóa, Breiðafirði og víðar í samvinnu við sjómenn. Mikill áhugi hefur verið meðal sjómanna fyrir krabbaveiðum og hefur Hafrannsóknastofnunin lánað gildirur og fengið í staðinn upplýsingar frá ýmsum stöðum umhverfis landið. Nú er svo komið að vinnsla á trjónukrabba er hafin hér á landi og lofar góðu. Hugað er að nánari samvinnu við sjómenn og vinnsluaðila um nákvæma skráningu á afla á gildru eða lögn á þar til gerðum eyðublöðum.

HÖRPUDISKUR

Í janúar var kannað ástand miða í sunnanverðum Breiðafirði á nokkrum skelbátum frá Stykkishólmi og Grundarfirði. Þessar athuganir voru síðan endurteknar á rs. Dröfn í júní. Rannsóknirnar og útkoma veiðanna leiddu til þess að stóru svæði í suðvestanverðum Breiðafirði var lokað fyrir skelveiðum um ótiltekinn tíma.

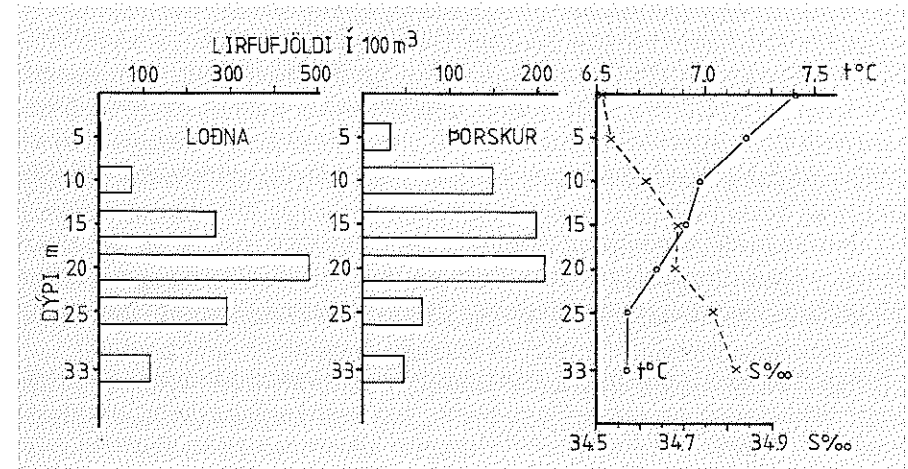
Í júní var einnig leitað að hörpudiski á rs. Dröfn utan þekktra miða í Breiðafirði og við Vestfirði, en án árangurs. Ráðgert er að kanna áfram möguleg hörpudisksmið á "djúpslóð" út af Norður- og Austurlandi sumarið 1986.

Að venju var unnið úr aflaskýrslum hörpudisksbáta og þau gögn síðan notuð ásamt niðurstöðum leiðangra til stofnúttekta á hverju svæði.

KÚFSKEL

Unnið var að lokaskýrslu um kúfiskel á vegum kúffisknefndar Sjávarútvegsráðuneytisins.

Á árinu 1986 hefjast væntanlega veiðitilraunir á kúfiskel með vatnsþrýstiplóg.



7. mynd. Dýptardreifing loðnu og þorsklirfa á athugunarstöð sunnan Reykjaness 17. maí 1983. Sýndur er fjöldi lirfa í 100 rúmmetrum, ásamt seltu og hita á sex athugunardýpum.

Fig. 7. Depth distribution of capelin (LOÐNA) and cod (PORSKUR) larvae south off Reykjaness, May 17 1983. The numbers of larvae per 100 m³, salinity and temperature from six sampling depths are shown.

FÆÐURANNSÓKNIR

Eins og á undanförunum árum beindust fæðurannsóknir á árinu 1985 einkum að þorski. Fæða þorsks fyrir norðan- og austanverðu landinu var rannsökuð í tveimur leiðöngum, í mars og um mánaðarmótin september/október. Fæða þorska á togaramiðum fyrir Vestfjörðum var rannsökuð í einum leiðangri í júlí. Megintilgangur þessara verkefna er að kanna breytingar á fæðu þorsks frá ári til árs. Niðurstöður voru birtar í tveimur ritgerðum á árinu.

FISKLIRFURANNSÓKNIR

Vorið 1985 var ákveðið að á sviði sjó- og vistfræði skyldi meginverkefnið í náinni framtíð vera rannsókn á umhverfisþáttum og svifsamfélagi í Faxaflóa og vestan hans. Einn verkþátturinn í þessu fyrirhugaða vistfræðiverkefni var athugun á eggjum, lirfum og seiðum nytjafiska.

Undirbúningur að rannsóknum á lirfum nytjafiska hefur á árinu 1985 falist í samantekt á niðurstöðum erlendra athugana á þorsklirfum, úrvinnslu eldri athugana á klaki og hrygningaslóð, auk þess sem unnið var úr lirfusýnum sem safnað var vorið 1983.

Á mynd 7 er sýnt dæmi um niðurstöður á úrvinnslu lirfusýnanna.

Sýnd er dýptardreifing loðnu- og þorsklirfa á athugunarstöð sunnan Hraunsvíkur á Reykjanesi 17. maí 1983. Á þessari stöð var í yfirborði hlýr og ferskvatnsblandinn sjór. Loðnu- og þorsklirfurnar voru í mestum mæli í og yfir skörpum skilum í hita og seltu á 20–25 m dýpi. Samsvarendi dýptardreifing var á dýrasvífi, en einmitt fyrstu dagana eftir að kviðpoki fisklirfa er uppurinn, éta þær egg og lifur svifkrabba (naupliur).

Svo skýr dýptardreifing fisklirfa, sem einungis eru 5 til 10 mm á lengd, vekur óneitanlega spurningar um hve mikið lifurnar geti stjórnað ferðum sínum og hvort straumar og eðlisþættir sjávar ráði þar mestu um.

Fyrirhugaðar rannsóknir á lifrum nytjafiska munu beinast að dreifingu fisklirfanna og samsvörun þeirra við umhverfisþætti og dreifingu annarra lífvera. En einnig er fyrirhugað að athuga fæðu fisklirfa mismunandi tegunda.

FISKSEIÐI

Árleg könnun á fjölda og útbreiðslu fiskseiða við Ísland, Austur-Grænland og í Grænlandshafi var gerð á tveimur skipum í ágúst.

Þessum athugunum er einkum ætlað að gefa upplýsingar um breytingar í fjölda þorsk-, ýsu-, loðnu- og karfaseiða frá ári til árs og þar með eins konar vísbendingu um hvers megi vænta af tilteknum árgöngum tegundanna.

Á íslenska hluta svæðisins var unnið með svipuðum hætti og undanfarin ár, en í Grænlandshafi og við Austur-Grænland voru suðurmörkin dregin milli 62° og 63° N eða 150–200 sjóm. norðar en oftast áður. Í sem stystu máli má segja að tiltölulega mikið var af seiðum allra ofangreindra tegunda í ágúst 1985 miðað við síðastliðin ár. Grein um niðurstöður birtist í *Ægi*, 10. tbl. 1985.

SÍLD

Á árinu 1985 voru farnir tveir leiðangrar til þess að kanna mergð og útbreiðslu íslensku sumargotssíldarinnar, en stærð stofnsins hefur verið mæld árlega með svokallaðri bergmálsaðferð. Fyrri leiðangurinn var farinn í janúar til þess að mæla stærð veiðistofnsins. Í 31. hefti Hafrannsóknar er gerð grein fyrir niðurstöðum þessa leiðangurs. Seinni síldarleiðangurinn var farinn í desember en í þeim leiðangri var unnið við rannsóknir á smásíld á grunnslóð og í fjörðum vestanlands og norðan.

Fyrri rannsóknir hafa sýnt að þá er helst von til þess að geta mælt mergð eins og tveggja ára síldar með bergmálsaðferðinni. Í þessum leiðangri fannst mest af síld á Húnaflóa og í Eyjafirði, en einnig varð vart við síld í öðrum fjörðum en í minna mæli.

Niðurstöður þessa leiðangurs eru þær helstar að árgangurinn frá árinu 1983 virðist vera mjög sterkur og gæti verið af svipaðri stærð og árgangurinn frá 1979. Þessi árgangur er sá langstærsti sem vitað er um til þessa og hefur hann verið uppistaðan í síldaraflanum síðan 1983. Ef 1983 árgangurinn reynist eins sterkur og gert er ráð fyrir má ætla að hann verði mjög áberandi á vertíðinni 1987, þá sem 27–29 cm síld.

Í janúar 1986 var farinn leiðangur til þess að kanna ástand stofnsins eftir vertíðina 1985. Niðurstöður þessa leiðangurs munu birtast í skýrslu Hafrannsóknastofnunar um ástand nytjastofna og aflahorfur 1987 sem kemur út síðar á árinu 1986.

Til þess að fylgjast með vexti og kynþroska síldarinnar, ásamt aldursamsetningu í afla er safnað fjölda sýna frá veiðiskipum á hverri vertíð. Reynt er að safna sýnum jafnt yfir alla vertíðina úr öllum veiðarfærum. Þessi sýni úr síldaraflanum eru unnin á Hafrannsóknastofnun og í útibúum stofnunarinnar.

Niðurstöður stofnstærðarmælinganna ásamt upplýsingum um afla í hverjum aldursflokki eru notaðar til þess að gera tillögur um afla komandi vertíðar.

LOÐNA

Eins og venja hefur verið á undanförunum árum var stærð kynþroska hluta loðnustofnsins mæld í janúarmánuði eftir nokkrar tafir vegna óstöðugrar veðráttu. Voru hrygningargöngurnar þá út af Austfjörðum og Norðausturlandi á suðurleið. (sjá Hafrannsóknir 31. hefti).

Í því skyni að afla upplýsinga um útlit og horfur fyrir vertíðina 1985/1986 var mergð ókynþroska loðnu af árgöngunum frá 1982 og 1983 mæld í febrúarmánuði. Þá var þessi hluti loðnustofnsins út af Norðurlandi og Vestfjörðum en veðurfar fremur óhagstætt til mælinga. Niðurstöður voru því aðeins notaðar til þess að gera tillögur um aflakvóta á fyrri helmingi veiðitímabilsins, þ.e. júlí-nóvember 1985.

Stærð veiðistofnsins var svo mæld í október eins og venja hefur verið frá 1978. Eins og búist var við reyndist miklu meira af tveggja og þriggja ára kynþroska loðnu en febrúarmælingin hafði gefið til kynna. Sagt var frá báðum þessum leiðöngurum og niðurstöðum þeirra varðandi stofnstærð og aflamark í Hafrannsóknnum 33. hefti.

Í ágúst var gerð tilraun til þess að mæla mergð árgamallar smáloðnu (árgangi 1984). Slíkar mælingar hafa verið gerðar á þessum árstíma frá árinu 1982 til 1984 og tekist vel. Sama verður þó ekki sagt um mælinguna s.l. sumar. Þá reyndist smáloðnan dreifðari en venja er til og var mikill hluti hennar auk þess í æti svo nærri yfirborði að til hans náðist ekki á dýptarmæla. Sama var raunar upp á teningnum í október eins og sagt er frá í Hafrannsóknnum, 33. hefti.

Auk ofangreindra rannsókna á stofnstærð var safnað fjölda loðnúsýna, bæði úr afla rannsókna- og veiðiskipa, til venjulegra líffræðilegra athugana varðandi aldur, lengd, þyngd, kynferði, kynþroska, fæðu og þ.h.

STOFNMÆLING BOTNFISKA Á ÍSLANDSMIÐUM

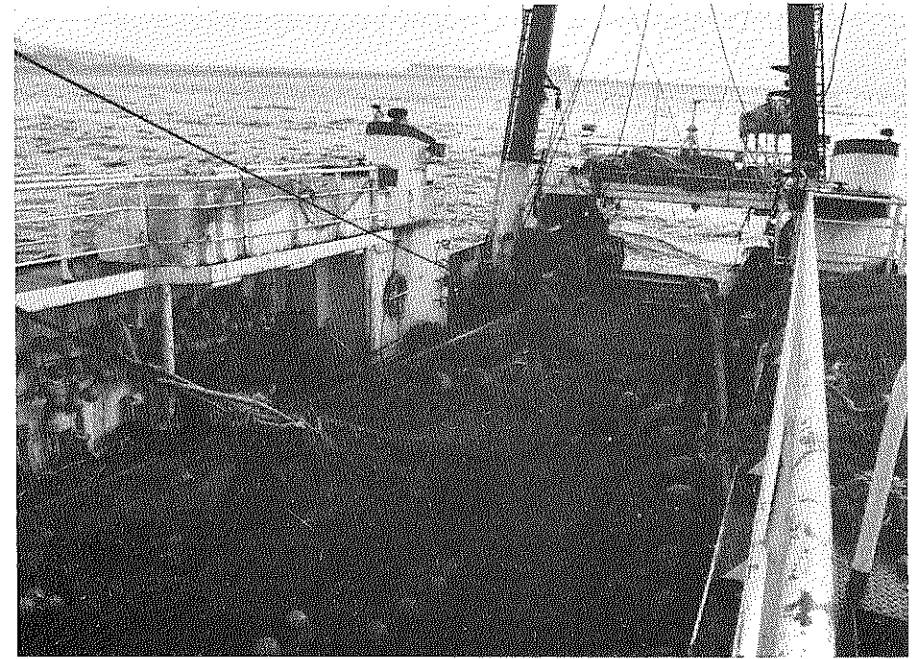
Fyrsti leiðangur umfangsmikils verkefnis "Stofnmæling botnfiska á Íslandsmiðum" var farinn 8.-25. mars 1985.

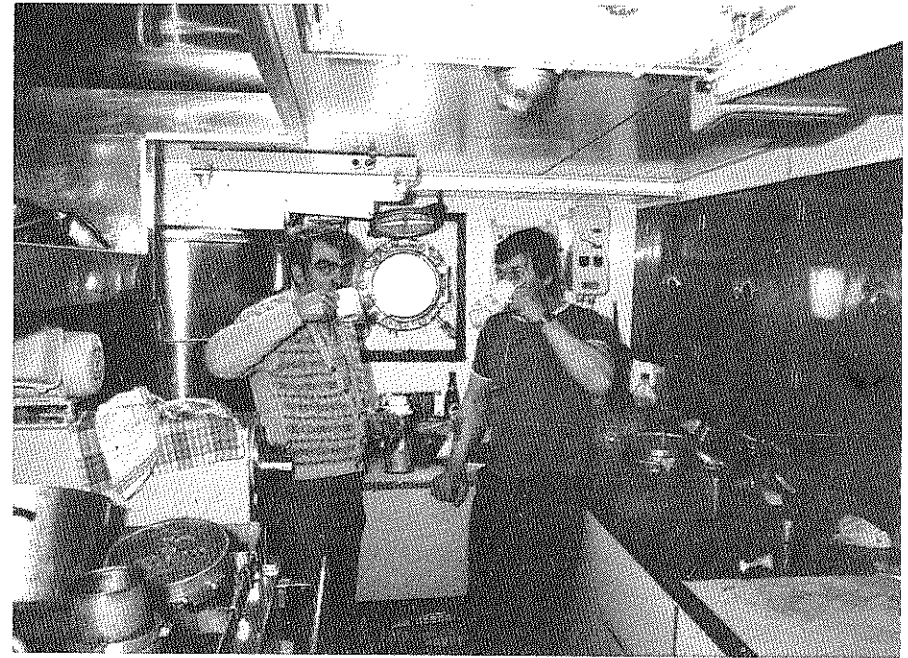
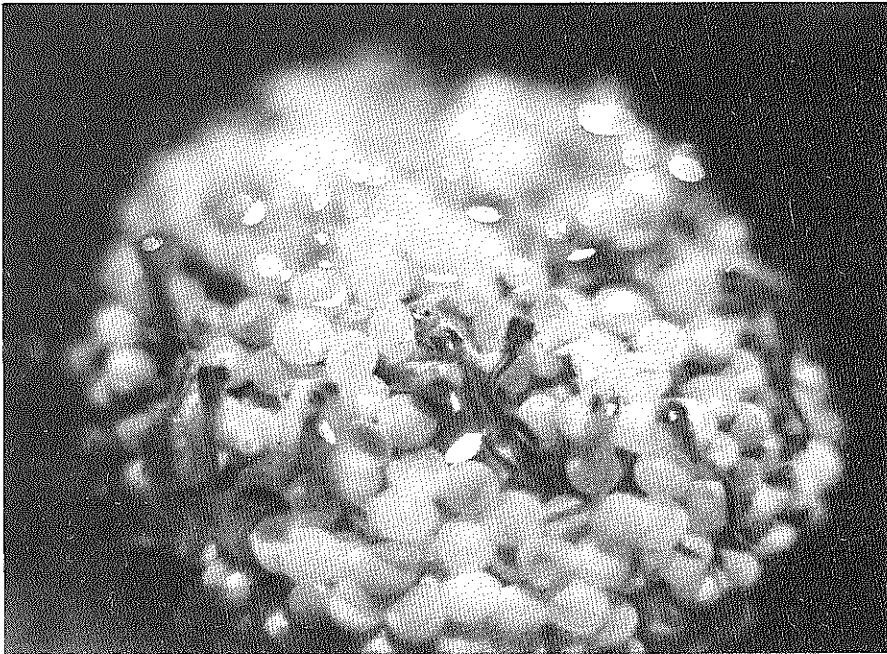
Helsta markmið þessa verkefnis er að meta stærð botnlægra fisk-



8. mynd. Á árinu var hleypt af stökkunum nýju samvinnuverkefni Hafrannsóknastofnunarinnar og sjómanna er nefnist „Stofnmæling botnfiska á Íslandsmiðum.“ Fyrsti leiðangurinn var farinn í mars 1985 á togurunum Arnari HU 1, Drangey SK 1, Hoffelli SU 80, Páli Pálssyni IS 102 og Vestmannaey VE 54. Myndirnar eru teknar á Fáskrúðsfirði og um borð í Hoffellinu og sýna sjómenn og rannsóknamenn að störfum. Efri myndin á bls. 24 sýnir hrognamassa steinbíts og eru lírfur nýklaktar úr nokkrum eggjanna. (Ljósm. Eiríkur P. Einarsson).

Fig. 8. In 1985 an extensive project, "Icelandic ground fish survey," was initiated at the Marine Research Institute and organized in cooperation with Icelandic fishermen. The first survey was carried out in March on five trawlers. The photos were taken in Fáskrúðsfjörður in East Iceland and on board one of the trawlers. One of the photos (the upper one p. 24) shows an egg mass of catfish and a couple of newly hatched larvae.





stofna, einkum þorsks, með aukinni nákvæmni og treysta þar með vísindalegan grundvöll fiskveiðistjórnar. Annað mikilvægt markmið er að auka samskipti og samvinnu við sjómenn og aðra aðila í sjávarútvegi með þátttöku í sameiginlegu rannsóknaverkefni (8. mynd).

Teknar voru 595 togstöðvar umhverfis land. Til gagnasöfnunar voru leigðir 5 togarar Arnar HU 1, Drangey SU 1, Hoffell SU 80, Páll Pálsón ÍS 102 og Vestmannaey VE 54.

Gagnasöfnun fólst í lengdarmælingu á 23 botnlægum tegundum. Kvörnum var safnað af 11 tegundum og 7 tegundir voru kyngreindar.

Umfangsmestu gögnunum var safnað af þorski, enda er verkefnið skipulagt með sérstöku tilliti til útbreiðslu og lifnaðarháttá þorskstofnsins. Umfangsmiklum gögnum var einnig safnað um karfa, ýsu, skrápflúru og steinbít.

Fyrstu niðurstöður lágu fyrir um miðjan apríl og voru kynntar á innlendum og erlendum vettvangi (sjá ritskrá og erindi).

Eins og fyrr segir, er þess vænst að þetta verkefni verði til að styrkja vísindalegan grundvöll fiskveiðistjórnar. Endanlegt mat á árangri mun þó ekki liggja fyrir, fyrr en að loknum nokkurra ára rannsóknum.

FISKVEIÐIRÁÐGJÖF

Í október 1984 var sett á laggirnar verkefnisstjórn í fiskveiðiráðgjöf. Hlutverk þessarar verkefnisstjórnar er aðallega fólgið í að kanna forsendur, niðurstöður og helstu gögn sem notuð eru við úttekt á ástandi nytjastofna og móta tillögur til forstjóra um stjórn fiskveiða, einkum þó leyfilegan hámarksafla, og að gera tillögur til úrbóta um gagnasöfnun og úrvinnslu.

Eftirtaldir sérfræðingar eiga sæti í verkefnisstjórninni: Sigfús A. Schopka, verkefnisstjóri, Gunnar Stefánsson, Hrafnkell Eiríksson, Ólafur Halldórsson og Ólafur K. Pálsson.

Eftir að verkefnisstjórnin tók til starfa, fjallaði hún fyrst um ástand nytjastofna og aflahorfur 1985. Þar sem hér var um viðamikið starf að ræða tókst ekki að ljúka því verki fyrir áramótin 1984/1985 eins og að var stefnt. Fljótlega eftir áramótin var gengið frá endanlegri skýrslu yfir alla nytjastofna og kom hún út í marsmánuði.

Að lokinni stofnmælingu í mars var stærð þorsstofnsins endurmetin og reyndist ástand stofnsins nokkru betra en spár gerðu ráð fyrir þar sem vaxtarskilyrði höfðu batnað.

Í júní var hafinn undirbúningur að nýrri úttekt á ástandi fiskstofna með tilliti til aflabragða þeirra mánaða sem liðnir voru af árinu. Að ósk Sjávarútvegsráðuneytisins fjallaði verkefnisstjórnin jafnframt um líklegan afla ársins 1986, vegna gerðar þjóðhagsáætlunar og fjárlaga.

Það var þó ekki fyrr en niðurstöður sumarveiðanna lágu fyrir að verkefnisstjórnin gekk frá lokaskýrslu um ástand nytastofna og aflahorfum 1986 og var skýrslan kynnt rækilega í október. Í skýrslunni var enn fremur í fyrsta sinn kaffi um ástand sjávar. Ekki verða niðurstöður skýrslunnar né tillögur stofnunarinnar um hámarksafla einstakra tegunda árið 1986 raktar hér heldur vísast í þeim efnunum á ritið Hafrannsóknir, 33. hefti.

Á árinu 1985 fjallaði verkefnisstjórnin um ýmis önnur málefni er varða fiskveiðiráðgjöf, en ástand fiskstofna og hámarksafla. Má þar nefna svæðalokanir, möskvastærð við ýsuveiðar og frjóvgun þorsk-hrogna um borð í fiskiskipum. Ennfremur var hafist handa um gerð áætlunar á nauðsynlegri gagnasöfnun til stofnstærðarrannsókna.

ÝSA

Í stofnmælingarleiðangri sem farinn var á 5 togurum í marsmánuði þar sem leitast var við að ákvarða stofnstærð eftir gögnum óháð veiði, var ýsa ásamt öðrum tegundum athuguð. Stofnvísitölu úr þessum leiðangri bar nokkuð vel saman við það sem áður hafði verið reiknað út úr veiðigögnum. Þannig var vísitala heildarstofns heldur hærri en stofnstærð skv. V.P.-greiningu, en vísitala hrygningarstofns var 77% af samsvarendi niðurstöðu í V.P.-greiningu.

Ýsa var einnig athuguð eftir efnunum og ástæðum í öðrum leiðöngurum. Ýsugögnum var safnað í verstöðvum, í útibúum og af fiskveiðieftirlitsmönnum. Gagnasöfnun árið 1985 var heldur meiri en árið áður, einkum hvað varðar lengdarmælingar, en fjöldi kvarna og aldursgeindra ýsu var svipaður. Unnið var úr þessum gögnum og stofnstærð áætluð aðallega eftir gögnum úr veiði, en verulegt tillit tekið til annarra gagna, einkum úr stofnmælingu togaranna.

KOLMUNNI

Á árinu 1985 voru farnir tveir leiðangrar, þar sem kolmunni var rannsakaður. Fyrri hluta júní voru kannaðar kolmunnagöngur fyrir Austurlandi og áhrif umhverfispátta á þær. Eins og á undanförunum árum hafði kolmunninn safnast við straumamót Austur-Íslandsstraumsins og atlantíska hlýsjávarins. Á svæðinu frá landgrunnsbrún við Suðausturland og austur á 9°00' V milli 63°30' N og 64°15' N mældust um 140 þús. tonn, sem var nær eingöngu ókynþroska 2ja ára fiskur (meðallengd 24–25 cm). Annar leiðangur var farinn í ágúst til að taka þátt í mælingum á stærð kolmunnastofnsins á ætissvæðunum í Norðaustur-Atlantshafi, sem gerðar voru í samvinnu við Alþjóðahafrannsóknaráðið.

Öll kolmunnagögn sem Hafrannsóknastofnuninni bárust voru frá rannsókna skipum stofnunarinnar.

GRÁLÚÐA

Einn leiðangur var farinn til grálúðurannsókna sunnan í hrygginn á milli Íslands og Færeyja. Farið var í febrúar til þess að athuga hvort grálúða hrygndi á þessum slóðum. Ekkert benti til þess að svo væri, en þess ber þó að geta, að togbotn fannst ekki á stóru svæði við suðausturströnd Íslands, þar sem hitaskilyrði í sjónum virðast hagstæð fyrir hrygningu.

Aldurs- og lengdargögnum var safnað eftir föngum í verstöðvum, einkum í Reykjavík og á Ísafirði. Einnig mældu og kvörnuðu eftirlitsmenn talsvert af grálúðu. Þessi gögn, ásamt sóknargögnum úr skýrslum togaranna voru síðan notuð við útreikninga á stofnstærð og við aflaspá fyrir næstu ár (sjá Hafrannsóknir 33. hefti).

SKARKOLI

Hluti af rækjuleiðangri í maí var notaður til merkinga á skarkola við suður- og suðausturströndina. Alls voru merktir 3690 fiskar. Nokkuð af endurheimtum hefur þegar borist, þó minna en búist var við.

Upplýsingum um samsetningu skarkolaafans var safnað eins og kostur var af starfsmönnum stofnunarinnar, útibúum og veiðieftirlitsmönnum. Að auki fékkst töluvert magn gagna úr leiðöngnum stofnunarinnar, einkum stofnmælingu botnfiska í mars.

LÚÐA

Árið 1985 var safnað lúðugögnum líkt og undanfarin ár þ.e. ýmist í leiðöngnum á vegum stofnunarinnar eða hjá útibúunum. Megninu af gögnunum var safnað í stofnmælingaleiðangri bæði kvörnum til aldursákvörðunar og lengdarmælingum.

KARFI

Gagnasöfnun úr lönduðum afla var með svipuðum hætti og áður. Þá var nokkrum gögnum safnað í útibúum og af fiskveiðieftirlitsmönnum. Ennfremur átti sér stað allumfangsmikil gagnasöfnun í leiðöngnum, á Hafþór (H1/85) og Bjarna Sæmundssyni (B3/85) svo og þeim, sem farnir voru til stofnmælinga botnfiska í mars. Þar sem allmikið fékkst af karfa í þessum leiðöngnum voru mældir mun fleiri karfar á árinu en oftast áður, á það við um allar tegundirnar, karfa, djúpkarfa og litla karfa. Hlutfall karfa og djúpkarfa í lönduðum afla var um 73% karfi og 27% djúpkarfi sem er heldur hærra hlutfall djúpkarfa en árið 1984 (22,6%).

Leitast hefur verið við að auka aldursgreiningu á karfa. Það er hins vegar mjög takmarkað hvað unnt er að auka þennan þátt með núverandi mannafla vegna vinnuálags á öðrum sviðum, en þetta er mjög seinunnin nákvæmnisvinna.

Nokkru minna var af karfasmælki í lönduðum afla á árinu en árið

áður og var því meðallengd karfa meiri en árið áður. Þessi munur var enn meiri hjá djúpkarfa.

Um haustið var gerð athugun á því, hvort unnt myndi vera að beita bergmálstækni við mælingu á karfastofnum. Þótt ekki sé búið að fullkanna gögnin hvað þetta snertir, er augljóst að það er miklum vandkvæðum bundið, a.m.k. á þessum árstíma.

STEINBÍTUR

Í nokkrum leiðöngnum Hafrannsóknastofnunar var safnað steinbítsgögnum en drýgstur var leiðangur til stofnmælingar botnfiska. Þar var safnað álitlegum gögnum til aldursákvörðunar auk lengdarmælinga ofl. af miðunum allt í kring um land.

Í leiðangri á rs. Árna Friðrikssyni í maí við suður- og suðausturströndina voru merktir 377 steinbítar og höfðu fjórir þeirra endurheimst í árslok en alls endurheimtust 7 steinbítar árið 1985 þar af voru þrír úr merkingum árána 1980–1984.

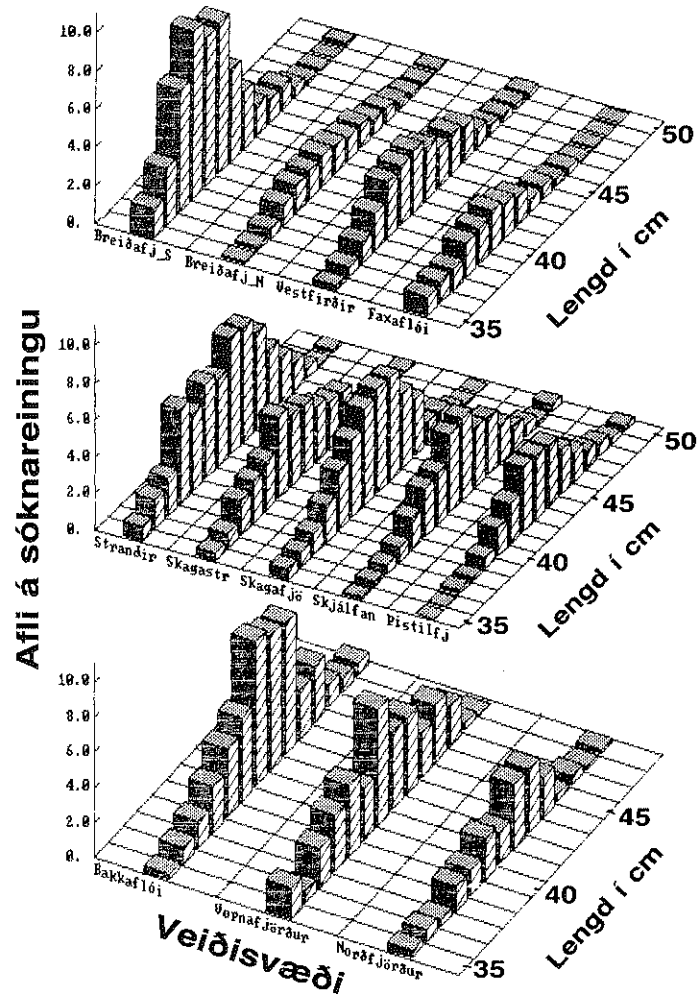
Auk gagna úr leiðöngnum bárust gögn frá útibúi Hafrannsóknastofnunar á Hornafirði þar á meðal upplýsingar um stærstu steinbíta sem veidst hafa á Íslandsmiðum. Voru þeir 116,5 og 119 cm langir og veiddust við Papey í ágúst og september.

Jafnhliða steinbítarsóknnum voru hlýri og blágóma í afla rannsóknaskipa og í stofnmælingaleiðangri rannsökuð.

HROGNKELSTARANNSÓKNIR

Árið 1985 var mikil áhersla lögð á athuganir á svæðisbundnum breytingum á nýliðun í hrygningarstofna. Athuguð var fylgni þessara breytinga við breytingar í aflabrögðum frá ári til árs. Áður hefur verið sýnt fram á að hrognkelsið er staðbundið hvað varðar hrygningarsvæði og einnig að það verður kynþroska við ákveðna stærð frekar en aldur. Breytingar í nýliðun koma því skýrt fram í breytingum á lengdardreifingu og er þannig hægt að nota lengdardreifingu í veiðum og afla á sóknareiningu til að fylgjast með ástandi stofns á hverju veiðisvæði. Mikilvægar niðurstöður eru þær að nýliðun getur verið mjög mismunandi á sama tíma á mismunandi svæðum og getur munurinn verið mjög mikill jafnvel milli nálæggra svæða eins og t.d. að austan- eða vestanverðu í Húnaflóa, eða að sunnan- og norðanverðu í Breiðafirði. Þótt hrognkelsagengd sé mjög mismunandi frá einu svæði til annars er samræmi milli breytinga í nýliðun og breytinga í afla árið eftir á sama veiðisvæði

Aflabrögð eftir svæðum



9. mynd. Myndin sýnir hvernig aflabrögðum á grásleppuveiðum var háttáð á mismunandi veiðisvæðum vorið 1985. Grunnflöturinn er mismunandi veiðisvæði á fram hlið og lengdar-dreifing grásleppu í grásleppuveiðunum á þessum veiðisvæðum á aðra hlið. Hæð hvernar súlu er hlutfallslegur fjöldi grásleppu í hverjum lengdarflokki margfaldaður með afla á sóknareiningu. Myndin sýnir þannig bæði aflabrögð og stærðarhlutföll grásleppu í afla á mismunandi veiðisvæðum. Á myndum þessum sést að mjög mikill mismunur er á aflabrögðum eftir veiðisvæðum og einnig á stærðarsamsetningu í afla.

Fig. 9. Variability in length distribution in the Icelandic lumpsucker fisheries in 12 different fishing regions during 1985. The vertical axis is c.p.u.e. as number of fish per net-day (x const.) but the horizontal axis is length of fish in cm.

en það er raunar það sem búast má við ef hrognkelsin ganga á sömu svæði til hrygningar og þau hafa klakist út á.

Til þess að athuganir þessar nái til sem flestra veiðisvæða hefur verið haft náið samstarf við þá sem veiðarnar stunda. Samstarf þetta hefur skilað mjög góðum árangri og vorið 1985 var fjöldi þeirra grásleppuveiðimanna sem mældu hrognkelsi í þágu rannsókna um 50 og mældu þeir mest af þeim 16.000 hrognkelsum sem mæld voru á grunnslóð. Mynd 9 sýnir hvernig aflabrögð voru á mismunandi veiðisvæðum á grásleppuveiðinni 1985. Gögnin sem liggja til grundvallar eru aðallega mælingar grásleppuveiðimanna.

DJÚPFISKAR

Taldir eru til djúpfiska þeir nytjafiskar eða væntanlegir nytjafiskar, sem ekki er fjallað um á öðrum stöðum í ársskýrslunni. Þessar tegundir eru blálanga, langa, keila, gulllax og langhalar.

Gögnum um þessa fiska hefur verið safnað eftir föngum í leiðöngrum, í útbúum og af fiskveiðieftirlitsmönnum. En þau eru enn sem fyrr að verulegu leyti tilviljunarkennd.

Blálanga

Einn leiðangur var farinn í seinni hluta febrúar þar sem eitt af markmiðunum var að kanna, hvort blálanga hrygndi á fleiri stöðum við S- og SA-ströndina, en á hinu þekktu svæði suður af Vestmannaeyjum. Svæðið frá Tánni og austurum var kannað og vesturkantur Færeyjahryggs allt suður á móts við Færeyjar. Ekki fundust ný hrygningarsvæði. En þess ber að geta, að óvída var unnt að toga á því dýpi sem með þurfti (600–900 m), allt frá Háfadýpi austur að Berufjarðarál vegna botnlags. Verulegum gögnum um blálöngu var þó safnað í leiðangrinum. Erfiðlega hefur gengið að aldursgreina blálöngu, og liggur því aldursdreifing ekki fyrir. En meðallengdir úr öllum sýnunum staðfesta það sem áður hefur verið bent á, að blálangan er stærst við A- og SA-land.

Langa

Sýni af löngu voru eingöngu fengin í leiðöngrum Hafrannsóknastofnunarinnar. Gögnin eru lítil, en frá ýmsum stöðum við landið. Lengdar-dreifing var mikil að vanda, en langan var jafnstærst við SA-land, eins og blálangan.

Keila

Allgóðum gögnum um keilu var safnað á árinu, að mestu í leiðöngrum, en þó eru nokkur sýni úr lönduðum afla. Meðallengdir eru nokkuð breytilegar eftir svæðum, án þess að eitthvert svæðanna skeri sig sérstaklega úr, hvað stærðardreifingu snertir, nema út af A-landi, þar er hún greinilega smæst.

Langhalar

Í leiðangri í febrúar var eitt af verkefnum að kanna hrygningu slétta langhala. Það fékkst staðfest, að hann hrygnir á svæðinu út af Berufjarðarál, aðallega upp í sjó, en ekki í vesturkanti Færeyjahryggs. Um umfang hrygningar og hrygningasvæðis er þó ekki vitað.

Í leiðangri í september var m.a. hugað að uppeldissvæðum slétta langhala á djúpslóð SV af landinu. Það fékkst staðfest, að þarna er umtalsvert uppeldissvæði sem nær nokkuð norður með vesturkantinum. Hve langt það nær SV með Reykjaneshrygg, var ekki unnt að kanna að þessu sinni. Þéttast virtist ungvíðið vera á 900-1100 m dýpi. Smávegis gögn um snarpa langhala fengust í sömu leiðöngrum.

Gullax

Verulegum gögnum um gullax var safnað í leiðöngrum. Þessi gögn sýna, eins og áður hefur verið bent á, að meðallengd gullax er mest á jaðarsvæðum útbreiðslu hans hér við land, þ.e. á SA-svæðunum, en minnst á SV- og V-svæðunum. Stærð gullax er mjög háð dýpi og fæst stór gullax á öllum svæðunum. Meðallengdirnar gefa hinsvegar til kynna, að mest sé um smáan gullax við SV- og V-land en mun minna á öðrum svæðum.

Ekki hefur enn verið unnt að gera sérstakar kerfisbundnar rannsóknir á gullaxi. Þörf er orðin brýn, því það er vaxandi áhugi fyrir að fara að nýta þennan fisk.

BRJÓSKFISKARANNSÓKNIR

Brjóskfiskum var gefinn ívið meiri gaumur en undanfarin ár. Var m.a. safnað upplýsingum um beinhákarl og var miðstöð þeirra rannsókna í útibúinu í Ólafsvík. Þá var tindaskötu gerð góð skil í stofnmælingaleiðangri og hver einasta tindaskata sem veiddist var mæld. Er verið að vinna úr þeim gögnum.

NÝJAR OG SJALDSÉÐAR FISKTEGUNDIR

Nýjar og sjaldséðar fisktegundir sem Hafrannsóknastofnuninni bárust árið 1985 voru skrásettar og rannsakaðar. Þær sem voru óskemmdar voru varðveittar. A.m.k. þrjár nýjar tegundir bættust við fiskaríki okkar s.l. ár og hafa þá fundist um 260 fisktegundir innan 200 sjómílna markanna við Ísland. Af þeim má með fullri vissu telja 45 flækingsfiska.

Sem undanfarin ár var skipst á upplýsingum við erlendar vísindastofnanir. Árlega birtist listi yfir nýjar og sjaldséðar fisktegundir Íslands-miða í Ægi, tímariti Fiskifélags Íslands og Annales biologiques sem Alþjóða hafrannsóknaráðið gefur út.

ELDI SJÁVARLÍFVERA

Á árinu 1985 var ráðinn á Hafrannsóknastofnunina sérfræðingur til rannsókna á eldi sjávarlífvera.

Lúðueldi

Hafnar voru tilraunir með söfnun og eldi á smálúðu í samvinnu við Íslandslax hf. og Rannsóknastofnun fiskiðnaðarins. Í desember voru farnar tvær veiðiferðir með dragnótabátum Baldri KE 97 til að safna lúðu. Alls fengust á annað hundrað lúður, flestar 40–50 cm að lengd. Þeim var komið fyrir í tveimur hringlaga kerjum (6 m í þverm.) á umráðasvæði Íslandslax hf. sem er um 5 km vestan við Grindavík. Sjó er dælt upp úr 60 m djúpri borholu. Nokkrum dögum eftir að lúðunum hafði verið safnað byrjuðu þær að éta heilfrysta loðnu og þremur vikum síðar voru 93% fiskanna enn á lífi, síðan hefur engin drepist. Á næstu árum er gert ráð fyrir að athuga vaxtarhraða, fódurnýtingu o.fl. til að reyna að komast að því hvort hér á landi séu forsendur fyrir arðbæru eldi á þeirri smálúðu sem kemur í veiðarfæri dragnótabáta. Rannsóknaráð ríkisins hefur þegar veitt styrk til þessara rannsókna að upphæð 1,5 miljónir króna.

Aðstæður til fiskeldis

Nokkrar skoðunarferðir voru farnar á árinu til að kynna sér aðstæður til fiskeldis og ráðgast við heimamenn. Þann 31. ágúst hófust vikulegar mælingar á hita, seltu og ísmyndun í Hamarsfirði í samvinnu við staðarmenn. Gert er ráð fyrir að mælingar standi yfir í eitt ár. Tilgangurinn er að kanna forsendur fyrir flotkvía- eða reipeldi í Hamarsfirði.

HVALRANNSÓKNIR

Einsog undanfarin ár beindust hvalrannsóknir stofnunarinnar fyrst og fremst að nytjategundunum hrefnu, lang- og sandreyð, en einnig að öðrum tegundum svo sem steypireyð, hnúfubak og háhyrning. Helstu viðfangsefnin voru þessi:

Líffræði hvala

Haldið var áfram reglubundnum athugunum á almennri líffræði, aldri og viðkomu stórhvala og önnuðust starfsmenn stofnunarinnar sýnatöku úr öllum veiddum hvölum. Sýni bárust einnig úr hrefnu frá sjómönnum norðanlands og vestan.

Úrvinnsla gagna fór aðallega fram á stofnuninni, en einnig í samvinnu við innlenda og erlenda rannsóknaraðila. Unnið var m.a. að heildarúttekt á öllum líffræðilegum upplýsingum um veiddar langreyðar allt frá árinu 1967 og hafa gögnin nú verið gerð tölvutæk til frekari úrvinnslu.

Sem fyrr voru allnokkur samskipti við erlenda vísindamenn er komu til rannsóknastarfa við rannsóknarskýlið í Hvalfirði eða fengu sýni vegna rannsókna sinna. Alls var haft samstarf við 16 erlendar rannsóknastofnanir og háskóla, aðallega í Bandaríkjum Norður Ameríku, Kanada og Stóra Bretlandi en einnig á Spáni og í Skandinavíu.

Afli og sókn

Áfram var safnað upplýsingum um samband afla og sóknar í langreyðarveiðinni til samanburðar við mælingar undanfarinna áratuga (m.a. metinn fjöldi leitarklukkustunda á miðunum). Hrefnusjómenn skila reglulega svipuðum upplýsingum um veiðar sínar og úthald. Ofangreind gögn eru jafnóðum notuð við ráðgjöf vísindanefndar Alþjóðahvalveiðiráðsins.

Talningar hvala frá skipum

Á árinu var haldið áfram reglubundnu eftirliti með hvalagengd vestan við landið um borð í hvalskipum að veiðum og annars staðar í kringum landið frá hrefnuveiðibátum, rannsóknar-, far- og fiskiskipum.

Háhyrningarannsóknir 1985

Á undanförunum árum hafa verið gerðar nokkrar tilraunir til að áætla fjölda háhyrninga hér við land með skipulegum talningum frá síldveiðiskipum. Tilgangurinn var að afla upplýsinga um stofnstærð háhyrninga

hér við land og um göngur þeirra á miðin, sem m.a. gæti varpað ljósi á þátt þeirra í fæðukeðjunni á hafsvæðinu í kringum landið.

S.l. haust voru talningar endurteknaðar með aðstoð síldarsjómannanna, en jafnframt voru gerðar umfangsmiklar athuganir á háhyrningum hér við land í samvinnu við erlenda vísindamenn og stofnanir. Athuganir þessar fólust í talningu úr flugvél á grunnslóð sunnanlands og austan (flogið var í um 50 klst.), auk þess sem háhyrningar voru ljósmyndaðir frá fiskiskipum og tekin voru upp hljóð dýranna.

Áætlun um eflingu hvalrannsókna

Unnið var að gerð áætlunar um eflingu hvalrannsókna á árunum 1986 til 1989. Markmið rannsókna er að auka þekkingu á ástandi hvalastofna sem nýttir eru hér við land, á veiðipoli þeirra og stöðu stórra og smárra hvala í lífkerfi íslenska hafsvæðisins. Rannsóknunum er ætlað að auðvelda endurskoðun ákvörðunar um stöðvun hvalveiða, sem kveðið er á um í samþykkt Alþjóðahvalveiðiráðsins frá 1982, og verða m.a. grundvöllur að endurmati á ástandi hvalastofna heims, sem ætlunin er að fram fari eigi síðar en árið 1990. Gert er ráð fyrir að unnið verði að yfir 30 sérstökum rannsóknarverkefnum á ýmsum sviðum hvalrannsókna og liggur áætlun stofnunarinnar nú fyrir.

Í samræmi við ályktun Alþjóðahvalveiðiráðsins frá 1980 um hvalrannsóknamiðstöð á Íslandi, skuldbinda stjórnvöld sig til að búa erlendum vísindamönnum á sviði hvalvísinda aðstöðu til rannsókna í Hvalfirði. Er ráð fyrir gert að svo verði áfram, þannig að margþættar rannsóknir aðrar en áætlun stofnunarinnar gerir ráð fyrir, verði mögulegar.

Að jafnaði munu 12 manns starfa að framkvæmd hvalrannsókna, 1986–1989. Áætlaður heildarkostnaður nemur um 65 milljónum króna miðað við verðlag í janúar 1986 auk kostnaðar tengdum rekstri rannsóknaraðstöðu í Hvalfirði og á viðkomandi rannsóknastofnunum.

Áætlað er, að halda uppi takmörkuðum hvalveiðum á tímabilinu til þess að tryggja áframhaldandi öflun sýna til rannsókna.

SELARANNSÓKNIR

Selir voru taldir á Vestfjörðum á vegum Hafrannsóknastofnunarinnar í júní 1985 (frá Patreksfirði um Jökulfirði og inn Djúpið), eins og á síðasta ári. Aldrei hafa jafn fáir selir verið taldir á þessum slóðum síðan talningar hófust 1977, aðeins 156 selir. Flestir hafa 1720 selir verið taldir á svæðinu, árið 1977 og fæstir 178 árið 1981 en þá fór talningin fram í ágúst.

VEIÐARFÆRARANNSÓKNIR

Möskvastærð

Á tímabilinu apríl til júní voru gerðar allumfangsmiklar möskvastærðartilraunir vegna ýsu á mb. Smáey, bv. Hoffelli og rs. Dröfn. Í ljós kom, að með núverandi möskvastærð í poka botnvörpu (155 mm) sleppur töluvert af nýtanlegri ýsu umfram það sem sleppur í 135 mm riðli. Engar formlegar tillögur hafa þó enn komið fram um að smækka nügildandi lágmarksmöskvastærð við ýsuveiðar.

Í síðari hluta júlí voru gerðar athuganir neðansjávar með sjónvarpstæki á botnvörpu og viðbrögðum fiska og humars gagnvart þeim. Athuganirnar voru gerðar á rs. Árna Friðrikssyni og var verkefnið unnið í samvinnu við Hampiðjuna h.f. og Einar Hreinsson, útvegsfræðing en sjónvarpstækin sem notuð voru eru í eigu Netagerðar Vestfjarða. Athuganir þessar tókust mjög vel og vöktu mikinn áhuga skipstjórnar- og netagerðarmanna en um 30 manns úr þessum starfsstéttum voru með í dagsferðum á tilraunatímanum. Gert hefur verið um 40 mínútna myndband um þessar athuganir og er unnt að kaupa það hjá Hampiðj- unni hf.

Efnisprófanir

Óvenjumikið var unnið að slítþolsprófunum á netum á árinu. Kom þar einkum til, að nokkuð var um það, að sett var net með sexhyrndum möskvum í loðnunætur og lék mönnum forvitni á að vita, hvort slítþol slíks nets væri jafn mikið og hnýtt nets og reyndist svo vera.

Veiðarfæragerð

Fyrst á árinu var nokkuð unnið að stöðlun botnvörpu til stofnstærðarmælinga á togurum. Að því búnu voru settar upp 7 botnvörpur á veiðarfæraverkstæði stofnunarinnar. Auk starfsmanna á netaverkstæðinu tóku ýmsir sjómenn af rannsóknaskipunum þátt í þessu stóra verkefni.

REIKNIDEILD

Á vegum reiknideildar var unnið að uppsetningu á nýjum hugbúnaði fyrir stofnstærðarmat og var því verkefni að mestu lokið á árinu. Einnig voru skrifuð ný innsláttarforrit og úrvinnsluforrit fyrir bergmálmælingar á síld.

Sérstakt átak var gert í úrvinnslu á veiðiskýrslum togara og voru

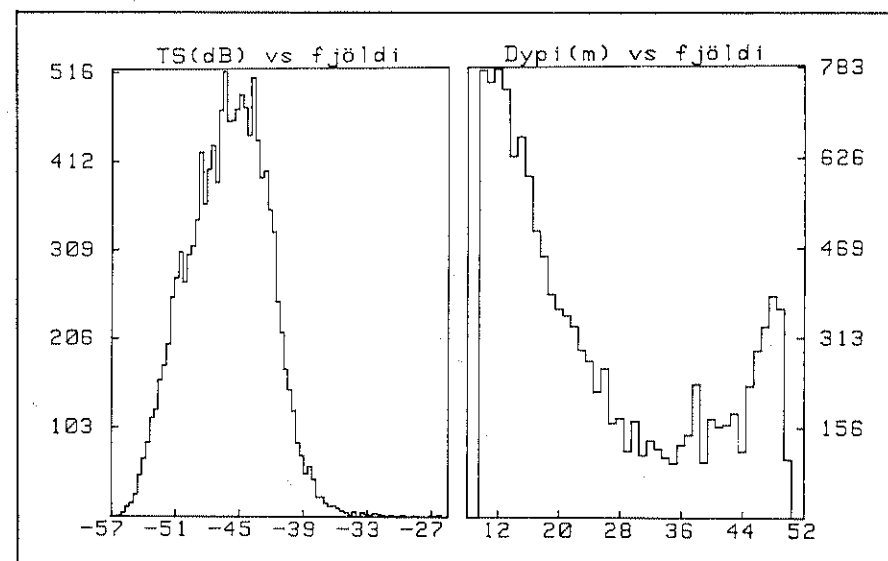
niðurstöður þeirra útreikninga notaðar við mat á stofnstærð þorsks. Eftir aldursgreiningu afla á togtíma kom í ljós allgott samband milli stofnstærðar árgangs skv. VP-greiningu og skv. afla á togtíma togara og var það samband notað til að ákvarða stærð stofnsins.

RAFTÆKNIDEILD

Frá öndverðu hefur tæknihlíð hins almenna skipareksturs stofnunarinnar verið á hendi raftæknideildar og einnig raunar að hluta hönnun rannsóknaskipanna. Með tilkomu nýrra laga um Hafrannsóknastofnunina var ráðinn sérstakur starfsmaður til þessara starfa og hefur raftækni- deild nú ekki önnur afskipti af skiparekstrinum en umsjón fiskeitar- tækja.

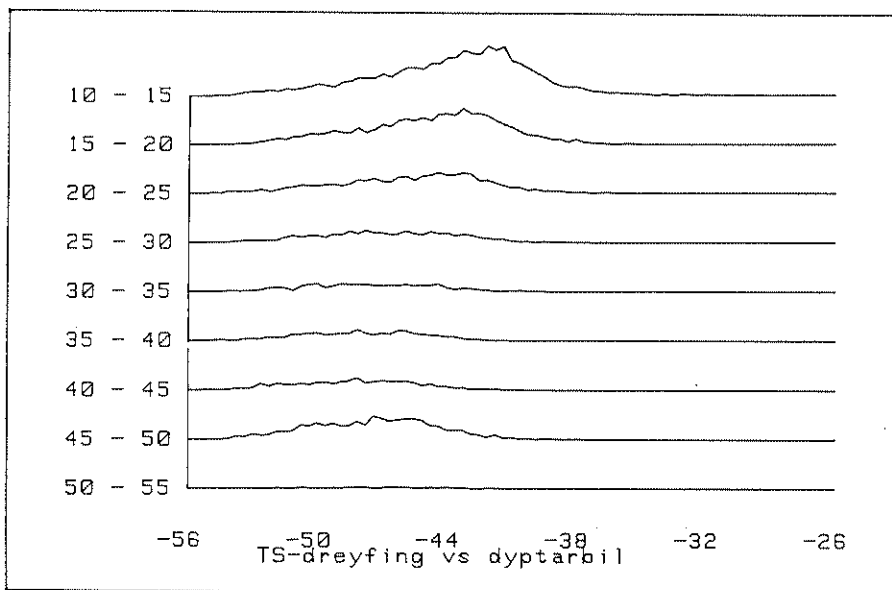
Á síðastliðnu ári var tækjaklefi Bjarna Sæmundssonar endurskipu- lagður. Tækjaklefinn var færður einu þilfari neðar í skipinu og bætt við nýjum tækjum. Þetta verk reyndist mjög umfangsmikið, en er nú að mestu lokið. Við þessar breytingar hefur öll vinnuástaða til viðhalds tækja og gagnauðvinnsla bergmálmælinga batnað til muna.

Uppsetningu og prófunum á eftirbát (towed body) er að mestu lokið. Eftirbátur er straumlínulaga hylki rúmir tveir metrar á lengd sem dregið er á eftir skipi. Í þessu hylki er komið fyrir tveimur dýptarmælisbotn-



10. mynd. Dreyfing TS-gilda og dýpis á mældum fiskum.

Fig. 10. Distribution of TS-values and the depth distribution of fishes.



11. mynd. Dreyfing TS-gilda innan tiltekinnar dýptarsviða.

Fig. 11. Distribution of TS-values at different depth intervals.

stykjum sem tengd eru fiskleitartækjum skipsins. Eftirbátum er slak- að niður á heppilegt dýpi, þannig að loftbólur og öldusláttur við yfirborð trufli ekki bergmálmælingarnar þótt veður og sjólag sé óhagstætt.

Nýrri gerð dýptarmæla (Simrad ES 400) var komið fyrir í Árna Friðrikssyni og Bjarna Sæmundssyni á s.l. ári. Þessir mælar gera kleift að mæla endurvarpsstuðla (TS-gildi) einstakra fiska af meiri nákvæmni en áður. Þessir mælar eru hannaðir fyrir tölvutengingu og hafa þegar verið gerð samskipta- og úrvinnsluforrit og má sjá hvernig dæmigerð tölvuúrvinnsla lítur út á 10. og 11. mynd.

Unnið er að frekari þróun þessara dýptarmæla í samvinnu við framleiðanda og er þess vænst að í framtíðinni verði með nákvæmari endurvarpsstuðlum unnt að treysta enn þann grunn sem bergmálmælingar stofnunarinnar standa á.

Fiskleitartæki rannsóknaskipanna voru kvörðuð reglulega svo sem venja er og eru slíkar kvarðanir meðal hinna föstu verkefna raftækni-deildar.

ÞRÓUNARVERKEFNI

Vestur Afríka

Frá 15. apríl til 15. júní 1985 tók Ólafur Halldórsson þátt í leiðangri með rannsóknaskipinu Fridtjof Nansen við Vestur-Afríku.

Í þessum leiðangri var unnið að könnun á útbreiðslu og stærð fiskistofna fyrir utan Angola, Congo og Gabon. Þetta var einn leiðangri á þessu svæði sem norska þróunaraðstoðin NORAD og FAO standa að.

Grænland

Síðari hluta sumars fór fram fiskileit á rs. Dröfn á Skjöldungsfirði og Angmagssalikfirði samkvæmt samkomulagi sjávarútvegsráðherra Grænlands og Íslands. Afli var yfirleitt mjög tregur nema hvað laxveiði var ágæt í Skjöldungsfirði, og svolítið þorskkropp var í Angmagssalikfirði. Skýrsla um leiðangurinn var send sjávrútvegsráðherrum beggja landanna.

ÚTIBÚIN

Útibúið á Ísafirði

Starfsemi útibúsins var með líku sniði og undanfarin ár. Leitast er við að dreifa sýnatökunni þannig, að sem best yfirlit fáiast um alders- og lengdardreifingu fisks og annarra sjávardýra sem landað er við Djúp. Við alla sýnatöku er reynt að fá sem gleggstar upplýsingar um veiðistað og veiðarfæri.

Sem fyrr önnuðust skipstjórar á mb. Einari frá Ísafirði, mb. Neista og mb. Sædís frá Bolungarvík mælingar á hrognkelsum.

Í kjölfar könnunar í janúar voru rækjuveiðar í Ísafjarðardjúpi stöðvaðar vegna mikillar seiðagengdar en heimilaðar á ný að undangenginni rannsókn í lok febrúar. Hefðbundin haustkönnun rækjumiða í Ísafjarðardjúpi og Arnarfirði fór fram í lok september. Ísafjarðardjúp var kannað á ný í nóvember og heimilaði Sjávarútvegsráðuneytið haustveiðar í Inndjúpi 15. nóvember og Ísafjarðardjúpi öllu 25. nóvember.

Vegna atvinnuástands, sem lokun rækjumiða olli, veitti Sjávarútvegsráðuneytið í október tveim bátum frá Súðavík heimild til rannsóknaveiða með botnvörpu innan fiskveiðilandhelgi í Ísafjarðardjúpi og Hornströndum undir eftirliti útibúsins. Áhersla skyldi lögð á að kanna hvort möguleiki væri á að stunda á tilgreindu svæði, veiðar á vannýttum tegundum, skarkola og ýsu.

Í apríl fór fram könnun í Ísafjarðardjúpi með neðansjávarsjónvarpsvél. Forstjóri Rækjuverksmiðjunnar í Hnífsdal átti frumkvæðið að þessari könnun og lagði hann útibúinu til, endurgjaldslaust, bátinn Sigga Sveins með áhöfn. Veidarferasjóður rækjusjómannanna við Djúp kostaði þátttöku Einars Hreinssonar, sjávarútvegsfræðings og leigu á neðansjávarmyndatökuvél Netagerðar Vestfjarða.

Sjónvarpsmyndavélin var dregin víða um kanta Ísafjarðardjúps. Jafnframt var fylgst með atferli krabba og kuðunga við gildrur. Allar upptökur, alls 25 klst, eru varðveittar á myndböndum. Vænleg svæði voru könnuð nánar með kúfiskplóg og gildrum. Trjónukrabbi fannst mjög víða, en ástand hans þá, gaf tæpast tilefni til veiða. Umtalsvert magn fannst af hörpudiski og kúfiski í bland við krókskel, báruskel, öðu og krossfisk. Víða varð vart við beitukóng og hafkóng. Ígulker í veidanlegu magni fundust all víða.

Útibúið á Húsavík

Gagnasöfnun var með líku sniði og áður. Sýni úr lönduðum afla og flestum gerðum veiðarfæra voru mæld, en sérstök áhersla var lögð á afla dagróðrabáta og mælt úr þeim veiðarfærum sem mest voru notuð hverju sinni. Vegna nálægðar útibúsins við mikilvæg djúprækjumið fyrir Norðurlandi og aukinnar sóknar frá Húsavík á þessi mið, var lögð áhersla á að mæla reglulega rækjusýni einkum af Grímseyjar- og Kolbeinseyjarsvæði. Auk þess voru mæld rækjusýni úr Öxarfirði og Skagafirði.

Á árinu voru farnir þrír leiðangrar á rækjubátum til að kanna ástand rækjumiða í Öxarfirði og aðrir þrír slíkir leiðangrar voru farnir í Skagafjörð. Miklar breytingar hafa orðið á rækjustofnum í þessum fjörðum, því nær engin rækja fannst þar síðastliðið haust. Einn leiðangur var farn til að kanna rækjumiðin í Húnaflóa og einnig var leitað að rækju í Skjálfanda.

Gerður var samanburður á kjörhæfni dragnóta með 135 mm og 155 mm möskva í belg við þorskveiðar á Skjálfanda. Helstu niðurstöður voru þær að 155 mm voðin sleppti u.þ.b. helmingi af því sem 135 mm voðin hélt (miðað við þyngd), þar af voru um 38% þorskur á bilinu 55–70 cm að lengd.

Lokið var við könnun á hugsanlegum áhrifum sýkingar af völdum hringorma á ástandsstuðul (condition factor) þorsks. Unnið var með fjögurra ára þorsk. Niðurstöðurnar gáfu ekki til kynna að hringormar háí þorskinum, sé fjöldi hringorma ekki meiri en finnst í fjögurra ára fiski.

Útibúið á Höfn

Eins og undanfarin ár er starfsemi útibúsins aðallega fólgin í gagnasöfnun úr þeim fiskafla er kemur á land hverju sinni, og er í því efni farið eftir óskum sérfræðinga stofnunarinnar eins og unnt er.

Mest var tekið af sýnum úr þorsk-, ýsu- humar- og síldarafla, en þar að auki voru tekin sýni af 7 öðrum fisktegundum, úr ýmsum gerðum veiðarfæra.

Í janúar var farið í rækjuleit í Skeiðarárdjúpi á Hvanney SF, en 4 mánuðum áður hafði verið farið á sömu slóðir með Skógey SF, í sama tilgangi, en þá var einnig togað í Breiðamerkurdjúpi. Árangurinn af þessum tilraunum varð mjög lítil, ekki fengust nema 1 og 2 kg af rækju á togtíma, en þeim mun meira af öðrum tegundum.

Útibúinu bárust 10 merktir fiskar, aðallega skarkolar og einnig 10 sjaldséðir fiskar, má þar nefna lúsifer, gjölmi og búrfisk.

Útibúið í Ólafsvík

Gagnasöfnun útibúsins var með líku sniði og á árinu 1984. Sýni voru tekin úr lönduðum afla. Sérstaklega var fylgst með rækjuveiðum í Breiðafirði og Kolluál.

Ennfremur var hugað að hugsanlegri nýtingu beitukóns (*Buccinum undatum*), gaddakrabba (*Lithodes maja*) og tindaskötu (*Raja radiata*), en sú síðastnefnda er töluvert algeng sem aukaafli í ýmis veiðarfæri. Þá bárust útibúinu nokkrir sjaldséðir fiskar eins og t.d. lúsifer (*Himantholophus groenlandicus*) og einnig sæsteinsuga (*Petromyzon marinus*), en hún fékkst á rækjumiðunum í Kolluál.

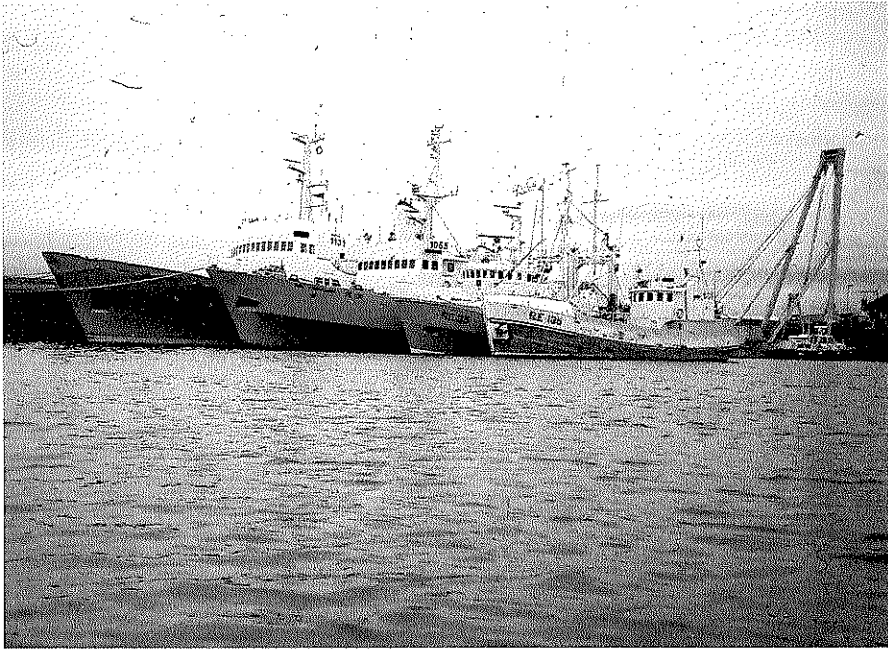
Níu leiðangrar voru farnir á vegum útibúsins árið 1985. Rækjuleiðangrar voru tveir og tveir voru farnir á hörpudisk.

Tveir leiðangrar, annar í júlí, hinn í sept. voru farnir til tilraunaveiða á beitukóng. Við veiðarnar voru notaðir einfaldir ferkantaðir háfar og agn sett í miðjuna. Þessu var varpað útbyrðis við færi og bauju á nokkrum stöðum á Ólafsvík. Fengust allt upp í 8 kg í háf eftir 7 klst.

Farinn var einn leiðangur til veiða á gaddakrabba. Útkoman úr þessum leiðangri vakti vonir um að unnt væri að veiða þennan krabba í gildrur. Við veiðarnar voru notaðar keilulaga gildrur. Mest fengust 4 stk. af gaddakrabba í gildru eftir sólarhringinn og þá aðallega á hörðum botni á 55–65 faðma dýpi í Grundarfjarðarbrún.

Í nóvember urðu sjómenn við Breiðafjörð varir við mikið af fiskilús á þorski. Gerð var athugun á þessum faraldri. Reyndist þetta vera teg-

undin *Caligus elongatus*. Var þessi faraldur athugaður og var nánast hver einasti fiskur sýktur af lúsinni. Í desember var "lúsaplágan" að mestu liðin hjá.



Rannsóknaskip Hafrannsóknastofnunarinnar í höfn í Reykjavík. Talin frá vinstri rs. Bjarni Sæmundsson, rs. Árni Friðriksson, rs. Dröfn nýja og gamla Dröfnin. (Ljós. Karl Gunnarsson)

The research vessels of M.R.I in harbor.

Rekstrarreikningur Hafrannsóknastofnunarinnar (Fjárhæðir í heilum krónum).

Nr.	Heiti viðfangsefna	Laun	Önnur gjöld án eignak.	Eignakaup	Sértekjur	Gjöld umfram tekjur
Rekstur						
	Rekstur	78.887.006	56.759.376	233.532	13.820.616	122.059.298
10101	Yfirstjórn	2.656.361	4.653.776	11.458	302.869	7.018.726
10102	Bókasafn	768.755	1.343.007	13.995	105.376	2.020.381
10103	Reiknideild	1.584.220	1.543.682	0	0	3.127.902
11000	Rannsóknasvið	36.278.023	3.331.107	121.591	3.397.651	36.333.070
11101	Raftækni-deild	2.367.649	756.112	5.490	0	3.129.251
12001	Útibú Húsavík	663.107	251.412	0	0	914.519
12101	Útibú Höfn	621.662	198.913	0	207	820.368
12201	Útibú Ísafirði	1.016.082	302.094	0	302	1.317.874
12301	Útibú Ólafsvík	694.856	379.142	0	0	1.073.998
12401	Útibú Vestmannaeyjum	12.529	12.570	0	0	25.099
13101	Bjarni Sæmundsson	11.976.058	7.536.228	20.780	0	19.533.066
13201	Árni Friðriksson	11.052.380	7.873.517	0	5.528	18.920.369
13301	Hafþór	220.540	2.080.442	0	2.287.619	13.363
13401	Dröfn	6.213.201	4.012.753	49.228	923.407	9.351.775
13601	Veidarfærakostnaður	1.413.596	3.617.656	10.990	152.000	4.890.242
13901	Annar skiparekstur	1.347.987	18.866.965	0	6.645.657	13.569.295
Viðhald						
	Viðhald		27.592.252		2.757.848	24.834.404
51000	Rannsóknasvið		515.526	0	0	515.526
51101	Raftækni-deild		36.637	0	0	36.637
53101	Bjarni Sæmundsson		15.612.905	0	2.282.452	13.330.453
53201	Árni Friðriksson		5.265.261	0	237.306	5.027.955
53401	Dröfn		5.771.477	0	238.090	5.533.387
53601	Veidarfærakostnaður		390.446	0		390.446
Stofnkostnaður						
	Stofnkostnaður			17.411.515	2.658.176	14.753.339
60101	Yfirstjórn		0	45.251	0	45.251
60103	Reiknideild		0	381.111	0	381.111
61000	Rannsóknasvið		0	6.881.560	1.000.000	5.881.560
61101	Raftækni-deild		0	89.639	0	89.639
62101	Útibú Höfn		0	47.302	0	47.302
62301	Útibú Ólafsvík		0	24.344		24.344
63101	Bjarni Sæmundsson		0	6.586.795		6.586.795
63201	Árni Friðriksson		0	1.304.354	1.058.176	246.178
63401	Dröfn		0	756.920		756.920
63901	Annar skiparekstur		0	1.294.239	600.000	694.239
Alls		78.887.006	84.351.628	17.645.047	19.236.640	161.647.041

English summary

The hydrographic conditions of the sea area around Iceland was surveyed four times during the past year. Compared to previous years the conditions proved to be favourable.

A current measurement project aimed to study the inflow of Atlantic water to the fishing grounds north of Iceland was initiated during the spring of 1985.

Using available data series the longterm changes in the flowpattern on the Icelandic shelf was investigated.

Direct current measurements were undertaken at several mariculture sites and also in connection with geological investigations in Breiðamerkurdjúp off the south-east coast of Iceland.

The project undertaken jointly with the Lamont-Doherty Geological Observatory in U. S. A., on the air-sea flux of carbon dioxide was continued at several offshore stations.

A simple method, which can be used onboard research vessels, for measuring manganese in sea-water has been developed.

In a cruise on RRS Challenger, the sediments and the sediment formation in Breiðamerkurdjúp, off the south-east coast of Iceland, were investigated jointly with British scientists.

Measurements of sediment thickness were undertaken in Faxaflói on the west coast.

Seismic studies were made on sediment samples from the shelf area south and west of Iceland.

A project was started to study the distribution of quartier geological formations, and the formation and composition of sediments in Skaga-fjörður on the north coast of Iceland.

Spring measurements of primary productivity of phytoplankton were undertaken all around Iceland. Comparison was made between in situ primary productivity measurements and measurements made in in-

cupators on board research vessels. The response of the phytoplankton to different light regimes was also investigated.

The growth of the benthic alga *Laminaria faeroensis* was studied in Berufjörður on the east coast. The effect of nutrients on the growth of this species was also investigated.

The benthic algal communities in Kollafjörður near Reykjavík were investigated and in situ measurements were made of the productivity of the benthic algae in lake Pingvallavatn.

The distribution and density of zooplankton in Icelandic shelf waters was investigated in cruises during spring and autumn. Sampling for studying the biology of euphausiids was undertaken at 2-3 months intervals at selected sites on the Icelandic shelf.

For biological and life history studies littoral mysids were sampled at regular intervals throughout the year in Skerjafjörður near Reykjavík.

Samples were collected from shrimp catches in order to monitor the state of the stocks in each fishing area. Samples from research surveys were analysed in order to estimate shrimp density and distribution in coastal areas. Exploratory fishing was carried out off S- and E-Iceland. Shrimp fishing grounds were monitored in the beginning and at the end of the season. In some cases these investigations resulted in temporary closures due to large numbers of juvenile cod, haddock and herring.

A Nephrops survey carried out in May indicated that good catches could be expected in the 1985 season. Data on catch per unit of effort were used in stock assessment analyses for Nephrops.

Samples of the crab species *Hyas araneus* and *Lithodes maja* were collected in Faxaflói and Breiðafjörður.

In January the fishing grounds for Iceland scallop in Breiðafjörður were surveyed. As a result a large area in the southern part of the fjord was closed to all scallop fishing. In June a search for new scallop grounds was made in Breiðafjörður as well as off the Vestfirðir peninsula with negative results. Catch per unit of effort data were used for estimating scallop abundance on the various grounds.

The content of cod stomachs was investigated on two surveys off N- and E-Iceland. The main purpose was to study year to year changes in the diet of this species.

Research on fish larvae was limited to the working up of material collected in 1983. The larvae apparently aggregate near temperature and salinity gradients at a depth of 20-25 m.

Routine investigations on the distribution and abundance of 0-group

fish were carried out in August. The abundance of 0-group cod, haddock, and redfish was relatively high.

The distribution and abundance of Icelandic summer spawning herring was measured by the acoustic method in two surveys, the fishable stock in January and immature herring in December. Results indicate that the 1983 year class may be among the largest on record. Acoustic survey results and the age distribution in samples from fishing vessel catches form the data base for TAC recommendations.

As in many previous years an acoustic abundance estimate of the current spawning stock of capelin was obtained in January and the abundance of immature 2- and 3-group capelin in February. This information was used to recommend TAC's for the winter as well as the summer and autumn seasons. A survey in October yielded data for assessing the state of the stock and for recommending TAC for the 1985/1986 winter season. A survey of the distribution and abundance of immature 1-group capelin was carried out in August. Numerous samples were collected from fishing- and research vessel catches.

In March 1985 a new project was initiated. This is a comprehensive trawl survey of the waters around Iceland. The aim is to obtain a fishery independent assessment of local species of groundfish, with special emphasis on the cod, as well as to increase and improve contact between people engaged in research and those working in the fisheries. In all, 595 stations were worked during the survey that was carried out on 5 stern trawlers which were chartered with crew.

In October 1985 the institute set up a working group for fisheries management. The first task of this working group was to assess the state of all commercial stocks and make catch prognoses for 1986. A report on the state of the marine stocks in Icelandic waters in 1985 and recommendations for the 1986 catches has been published.

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

In June an acoustic survey was made of blue whiting migrations off E-Iceland. In August the institute took part in the ICES acoustic assessment survey of blue whiting on the feeding grounds in the Norwegian Sea and adjacent waters.

In February an investigation of possible Greenland halibut spawning grounds on the southern slopes of the Iceland-Greenland ridge was carried out with negative results. Age and length data were gathered when possible in ports of landing and by fisheries inspectors.

Data on age and size of halibut were collected on routine research cruises but mostly during the groundfish survey in March.

Redfish data were collected from the commercial catch as well as on research cruises and effort was made to increase age determinations of redfish samples in 1985. A pilot survey for evaluating the possibilities of studying redfish distribution and density by acoustics was carried out in the autumn.

Catfish data were collected and 377 fish were tagged on research cruises. The branch laboratories were also involved in the sampling of catfish.

In research on lumpsucker the main emphasis was on studying differences in recruitment between regional spawning stocks. As usual the collection of lumpsucker data has been carried out in close cooperation with local fishermen.

Information was collected on deep water species such as blue ling, ling, tusk, grenadier and silver smelt.

The branch laboratory at Ólafsvík on the Snæfellsnes peninsula collected information on basking shark as well as the starry ray.

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

In 1985 the Marine Research Institute engaged a biologist for research in fish culture. Experiments involving rearing of juvenile halibut were initiated in the autumn in cooperation with the Icelandic Fisheries Laboratories and the company Íslandslax h.f. These experiments are conducted in open tanks just west of Grindavík on the south coast.

While whale research centred as before on fin whale, sei whale and minke whale, other species were investigated as well. Biological samples were collected regularly and analysed at the institute as well as at various laboratories abroad. As in previous years data on catch per unit of effort were collected from all whale hunting. Whale sightings were reported systematically, both from hunting and research vessels. In order to assess their abundance, migrations and role in the food chain, killer whales were photographed and counted (also from the air) and tape records obtained of their sound communication. In 1985 a comprehensive project on whale research in the period 1986-1989 was defined and presented. The main object is to augment the present knowledge of the state of the commercial whale stocks, their potential yield as well as the position of large and small whales in the biological system in the Icelandic area.

Seals were counted on the NW-peninsula in June 1985. In all 156 seals were recorded, fewer than ever before in this area.

Fishing gear. Investigations on the effect of mesh size were mainly centred on comparison between bottom trawls with 135 mm and 155 mm mesh in the haddock fishery. The reactions of fish and Norway lobster to fishing gear were studied with an underwater camera in cooperation with two local fishing gear manufacturers. The strength of capelin purse seines with hexagonal mesh was measured as well as that of several other types of nets. The standardization of a bottom trawl for use in the stock assessment survey was the main development project in 1985. Seven such trawls were then produced in the institute's workshop.

The development of software for use in handling the data obtained in the new groundfish survey as well as for handling catch records of the trawler fleet were the main projects of the statistics department in 1985. Catch statistics from the trawler fleet as well as VPA were used in the assessment of groundfish stocks.

The engineering department designed a new instrument room on the rs. Bjarni Sæmundsson which makes data handling on board much easier. A towed transducer for two frequencies was mounted and tested on board the same vessel. Split beam echo sounders were installed on both rs. Bjarni Sæmundsson and rs. Árni Friðriksson for use in target strength measurements.

Foreign development. Ólafur Halldórsson took part in an FAO and NORAD development project in Angola, the Congo and Gabon in West Africa in 1985. rs. Dröfn was engaged in a search for fishing grounds in the Skjöldungen and Angmagssalik fjords in E-Greenland in late summer.

The branch laboratory in Ísafjörður on the NW-peninsula was engaged in routine collection of samples from the landed catch as well as surveys of shrimp fishing grounds in that area. The behaviour of crabs and whelks in the vicinity of traps was studied with an underwater camera which was also tried in searching for possible fishing grounds for these species.

The branch laboratory in Húsavík on the eastern N-coast was also mainly engaged in the collection of samples from the catch landed. Surveys of shrimp fishing grounds were carried out as well as comparative measurements of selection in Danish seines with mesh sizes of 135 mm and 155 mm. Ongoing research on the influence of *Anisakis* infestation of cod was concluded.

The branch laboratory at Höfn on the SE-coast sampled the cod,

haddock, herring, capelin and lobster catch as well as various other species. A scouting survey for shrimp off SE-Iceland was carried out in 1985.

The branch laboratory in Ólafsvík on the W-coast carried out routine sampling of the catch in the area as well as surveys of shrimp grounds in Breiðafjörður and Kolluáll. Fishing experiments were carried out on crabs with positive results and the possibilities of a further harvesting of species such as whelks and the common skate were considered. In November cod in the area became heavily infested with the parasitic crab *Caligus elongatus*. The infestation lasted one month.

Hafrannsóknastofnunin 1985

STJÓRN (*Steering board*)

Páll Guðmundsson formaður (*chairman*)
Þorsteinn Gíslason
Ragnar G. D. Hermannsson
Guðni Þorsteinsson
Eiríkur Tómasson

RÁÐGJAFANEFND (*Advisory committee*)

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

STARFSMENN Í ÁRSLOK 1985 (*Staff 1985*)

YFIRSTJÓRN (*Board of directors*)

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

SKRIFSTOFA (*Office staff*)

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

SJÓ- OG VISTFRÆÐISVIÐ (*Div. of oceanography and ecology*)

Jón Ólafsson sviðsstjóri (*head of division*)

Sérfræðingar (*scientists*): Svend-Aage Malmberg, Þórunn Þórðardóttir, Kjartan Thors, Ólafur S. Ástþórsson, Erlendur Jónsson, Gunnar Steinn Jónsson, Kristinn Guðmundsson, Guðrún Helgadóttir, Hafliði Hafliðason, Stefán Kristmannsson, Anton Galan (í 50% starfi), Karl Gunnarsson, Unnsteinn Stefánsson (í 50% starfi).

Rannsóknamenn (*assistants*): Kristín Hafsteinsdóttir (í 90% starfi), Sigþrúður Jónsdóttir, Guðmundur Sv. Jónsson, Jóhannes Briem, Jón Friðriksson

NYTJASTOFNASVIÐ (*Div. of fish and fisheries*)

Hjálmar Vilhjálmsson sviðsstjóri (*head of division*)

Sérfræðingar (*scientists*): Jakob Magnússon, Ólafur K. Pálsson, Sigfús A. Schopka, Aðalsteinn Sigurðsson, Guðni Þorsteinsson, Ingvar Hallgrímsson, Jóhann Sigurjónsson, Jón Jónsson fv. forstjóri (í 60% starfi), Einar Jónsson, Gunnar Jónsson, Hrafnkell Eiríksson, Ólafur Halldórsson, Sólmundur Einarsson, Viðar Helgason, Vilhelmína Vilhelmsdóttir, Björn Æ. Steinarsson, Unnur Skúladóttir (í 90% starfi), Björn Björnsson, Sveinn Sveinbjörnsson, Vilhjálmur Þorsteinsson

Rannsóknamenn (*assistants*): Sigmar Steingrímsson, Þórður Viðarsson, Stefán Brynjólfsson, Aðalbjörg Erlendsdóttir, Egill Jónsson, Sigurður Gunnarsson, Albert Stefánsson, Edda Guðnadóttir, Gísli Ólafsson,

Magnús Ástvaldsson, Þorsteinn Jónsson, Magnús Stephensen, Björk Jónsdóttir (í 75% starfi), Gunnlaugur Hallgrímsson, Jón Bogason, Sigurjón Einarsson

BÓKASAFN (Library)

Eiríkur P. Einarsson bókaforður (*librarian*)

REIKNIDEILD (Dept. of statistics)

Gunnar Stefánsson deildarstjóri (*head of department*)

Jóhanna Erlingsdóttir forritari (*programmer*)

Konráð Konráðsson tölvari (*system operator*)

Rafn Sigurðsson kerfisfræðingur (*mathematician*)

RAFTÆKNIDEILD (Dept. of engineering)

Sigurður Lýðsson deildarstjóri (*head of department*)

Páll Reynisson verkfræðingur (*engineer*)

Óli Kristinsson vélaeftirlitsmaður (*engine inspector*)

VEIÐARFÆRAVERKSTÆÐI (Fishing gear workshop)

Þorsteinn Guðnason verkstjóri

Guðmundur Guðmundsson tækjavörður

Sigurður Erlendsson netagerðarmaður

ÚTIBÚIN (Branch offices)

Ólafsvík: Ólafur V. Einarsson

Ísafjörður: Guðmundur S. Bragason

Húsavík: Jónbjörn Pálsson

Höfn: Reynir Njálsson

Vestmannaeyjar: Kristján Egilsson

HÚSVÖRÐUR (Janitor)

Sverrir Sigurjónsson

STARFSMENN SEM UNNU HLUTA AF ÁRINU 1985

Sigurlína Gunnarsdóttir bókaforður/rannsóknamaður (*librarian/assistant*)

Mahesh Kale forritari (*programmer*)

Hallur Þorsteinsson rannsóknamaður (*assistant*)

Konráð Þórisson sérfræðingur (*assistant*)

Oddur Ingólfsson rannsóknamaður (*assistant*)

Sigrún Sturlaugsdóttir rannsóknamaður (*assistant*)

Þorgeir Sigurðsson verkfræðingur (*engineer*)

Áhafnir rannsóknaskipanna í árslok 1985

Crews of research vessels

Bjarni Sæmundsson RE 30:

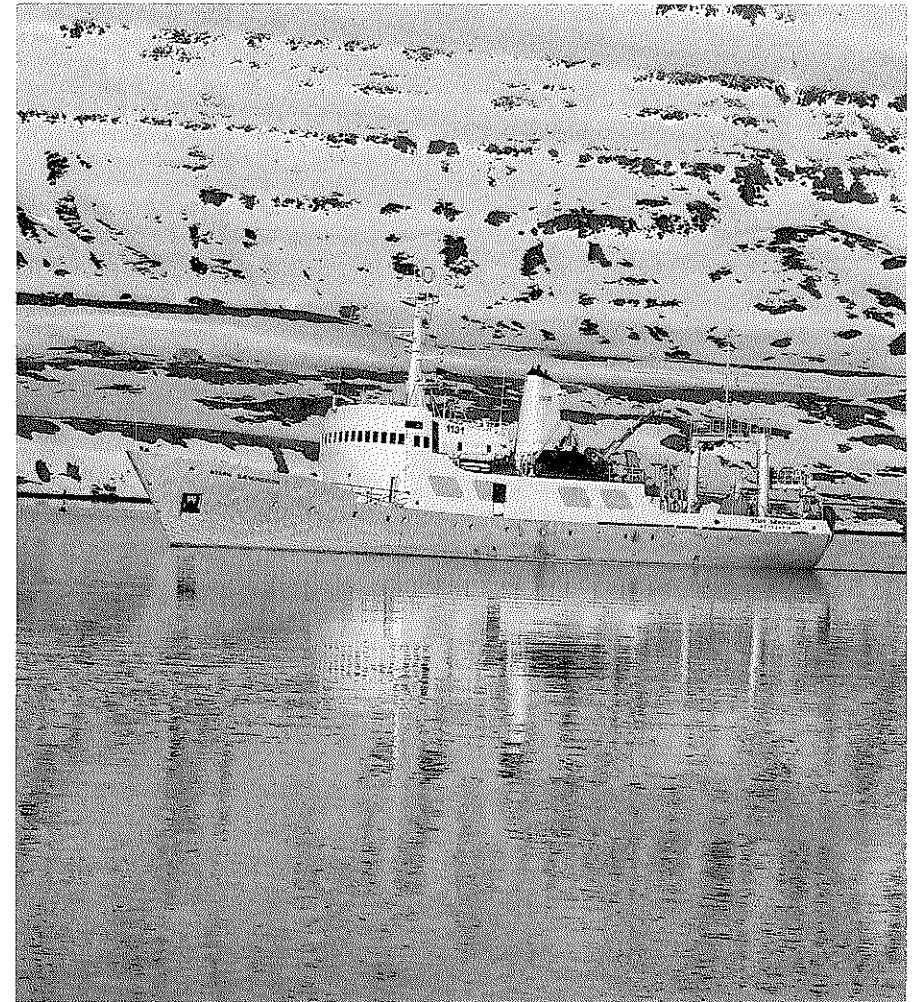
Sigurður Árnason skipstjóri
 Kristján Jónsson 1. stýrimaður
 Friðgeir Eyjólfsson 2. stýrimaður
 Bjarni Guðbjörnsson yfirvélstjóri
 Bjarni Sveinbjörnsson vélstjóri
 Sveinn Kristinsson vélstjóri
 Einar Jóhannesson bryti
 Friðgeir Eyjólfsson aðstoðarmatsveinn
 Svanur Þorsteinsson loftskemtamaður
 Gunnar Valdimarsson dagmaður í vél
 Rafn Ólafsson bátismaður
 Þorsteinn Auðunsson netamaður
 Indriði Jónsson netamaður
 Sigurður Kristmannsson háseti
 Guðmundur Þórðarson háseti

Árni Friðriksson RE 100:

Sigurgeir Ingi Lárusson skipstjóri
 Ragnar G. D. Hermannsson 1. stýrimaður
 Jóhann Ágústsson yfirvélstjóri
 Guðmann Sveinsson vélstjóri
 Ólafur Guðmundsson vélstjóri
 Guðjón Friðleifsson 1. matsveinn
 Reynir Björnsson loftskemtamaður
 Rudolf Midjord bátismaður
 Karl Einarsson netamaður
 Brynjólfur G. Kristinsson háseti

Dröfn: RE 135

Gunnar Jónsson skipstjóri
 Guðmundur Bjarnason 1. stýrimaður
 Snorri W. Sigurðsson yfirvélstjóri
 Sigurður K. Sigurðsson vélstjóri
 Elís H. Ragnarsson 1. matsveinn
 Guðmundur Einarsson bátismaður



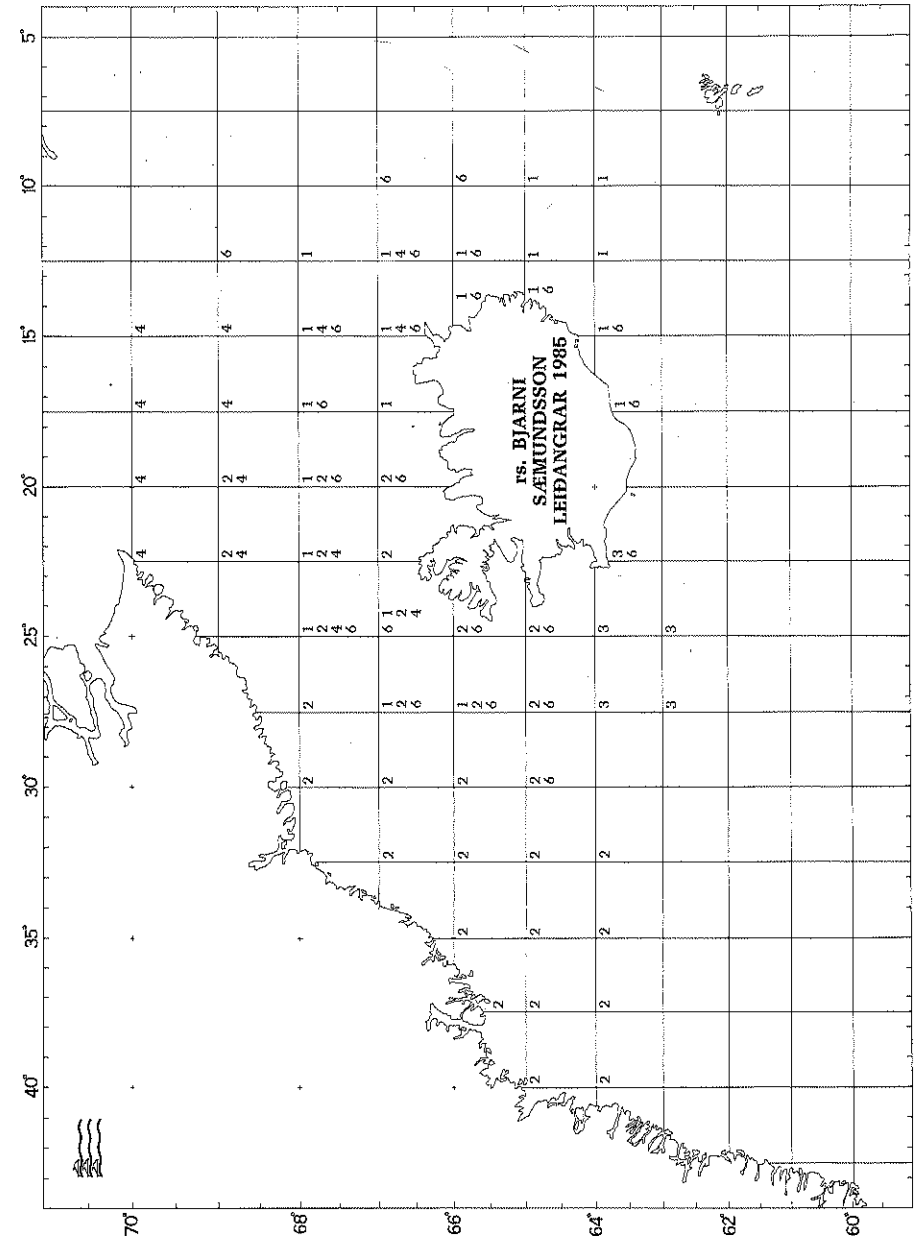
*Rs. Bjarni Sæmundsson á Seyðisfirði í febrúar. (Ljós. Ólafur S. Ástþórsson).
 Rv. Bjarni Sæmundsson.*

Leiðangrar 1985

Cruises 1985

RS. BJARNI SÆMUNDSSON

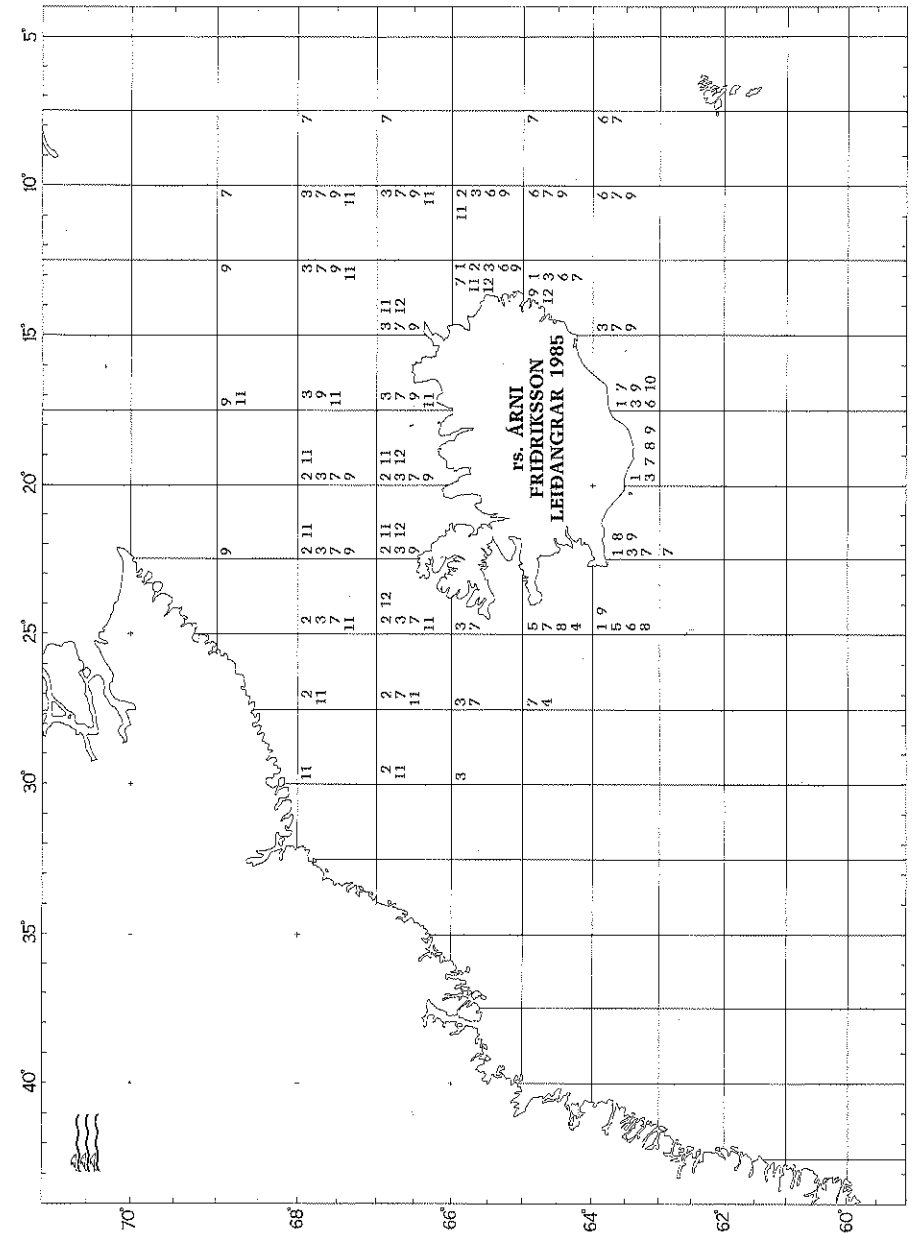
Nr.	Tími	Verkefni	Leiðangursstjórar
1	13/1-8/2	Bergmálmælingar á stærð loðnustofnsins	Hjálmar Vilhjálmsson Páll Reynisson
2	6/8-5/9	Athuganir á fjölda og útbreiðslu fiskseiða, umhverfisrannsóknir, sjórannsóknir og bergmálmælingar á loðnu og kolmunna	Ólafur Halldórsson Vilhelmína Vilhelmsdóttir
3	23/-5/10	Bergmálmælingar á karfa, gullfax- og langhalarannsóknir	Jakob Magnússon
4	15/10-1/11	Stofnstærðarmæling loðnu	Páll Reynisson
5	10/11	Háskólinn	
6	11/11-26/11	Sjórannsóknir, loðnuleit, koldíoxíðflutningur milli lofts og sjávar	Jón Ólafsson



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

RS. ÁRNI FRÍÐRIKSSON

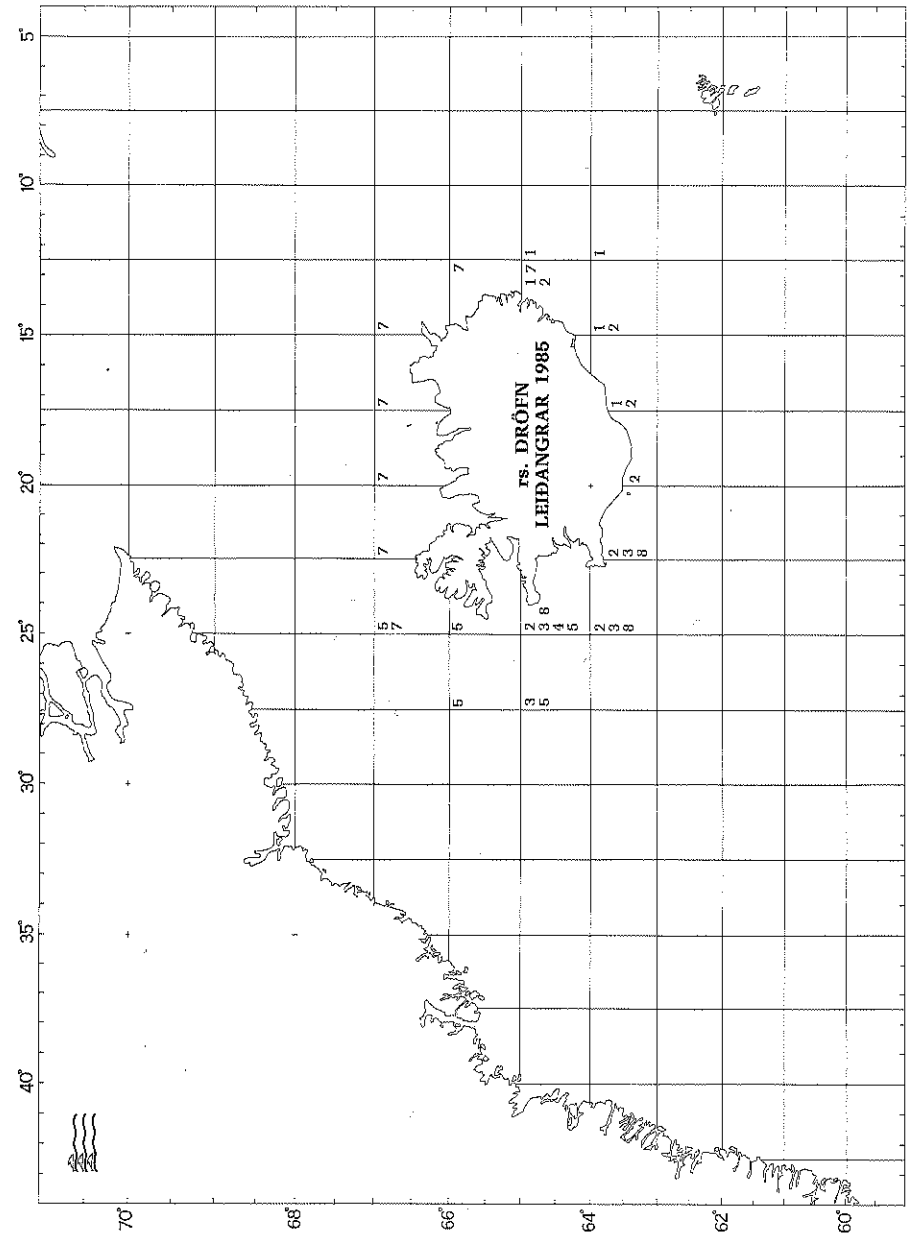
Nr.	Tími	Verkefni	Leiðangurstjórar
1	7/1-22/1	Bergmálmæling á síldarstofninum	Ólafur Halldórsson
2	28/1-8/2	Bergmálmæling á loðnustofninum	Sveinn Sveinbjörnsson
3	14/2-28/2	Sjóransóknir, loðnumælingar	Svend-Aage Malmberg
4	9/3; 12/3-14/3	Sjóransóknir	Jón Ólafsson
5	25/4-27/4	Gegnskismælingar, plöntusvifsransóknir og rannsóknir á fæðuöflun þorsklirfa	Þórunn Þórðardóttir
6	2/5-24/5	Rækjukönnun við Eldey, skarkola-merking og rækjuleit á djúpslóð	Ingvar Hallgrímsson
7	25/5-13/6	Vorleiðangur. Sjó- og vistfræðirannsóknir, kolmunnagöngur	Jón Ólafsson Sveinn Sveinbjörnsson
8	18/7-1/8	Athuganir á veiðarfærum og hegðun fisks og humars gagnvart þeim	Guðni Þorsteinsson
9	7/8-27/8	Rannsóknir á fjölda og útbreiðslu fiskseiða, bergmálmælingar á kolmunna og smáloðnu, sjóransóknir	Hjálmar Vilhjálmsson Sveinn Sveinbjörnsson
10	30/9-4/10	Straummælingar	Jóhannes Briem
11	8/10-1/11	Bergmálmæling á stærð loðnustofnsins	Ólafur Halldórsson Hjálmar Vilhjálmsson
12	18/11-9/12	Bergmálmæling á síldarstofninum. Rækjurannsóknir og jarðfræðirannsóknir	Ólafur Halldórsson



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

RS. DRÖFN

Nr.	Tími	Verkefni	Leiðangursstjórar
1	10/4-26/4	Rækjurannsóknir, athugun á hörpudiski og trjónukrabba	Ingvar Hallgrímsson
2	2/5-20/5	Humarrannsóknir	Hrafnkell Eiríksson
3	28/5-5/6	Rækjuleit	Hrafnkell Eiríksson
4	6/6-12/6	Möskvastærðartilraunir á ýsu	Guðni Þorsteinsson
5	18/6-4/7	Hörpudisksleit, rækjuleit, selatalning og lifrusöfnun	Hrafnkell Eiríksson
6	15/8-12/9	Fiskileit í Skjöldungsfirði og Angmagssalikfjörðum, Grænlandi	Guðni Þorsteinsson
7	25/9-6/10	Fæða þorsks	Ólafur K. Pálsson
8	19/10-1/11	Rækjuleit	Ingvar Hallgrímsson



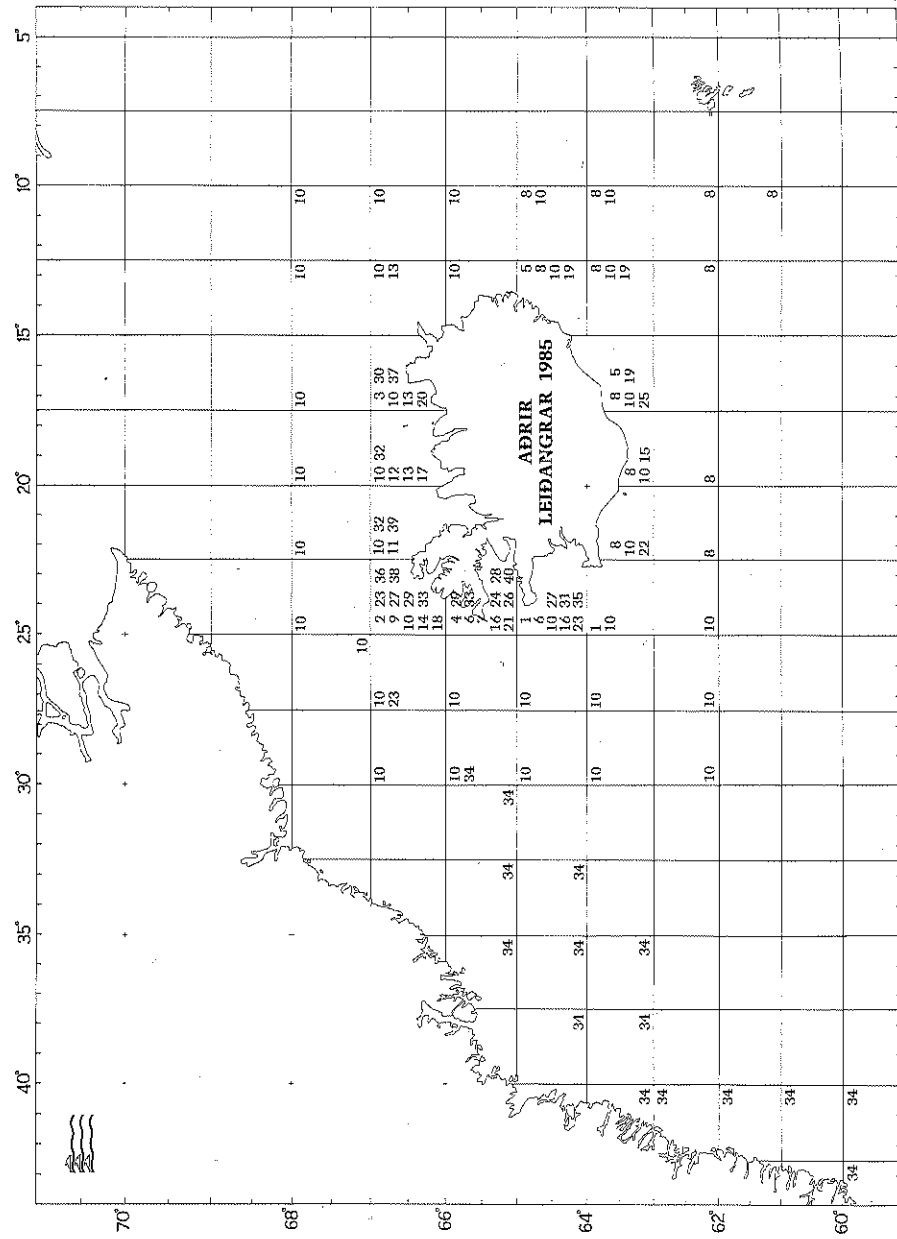
Tölur tákna leiðangursnúmer og eru þær færðar inn á þá reiti korisins, sem rannsakadír voru í viðkomandi leiðangri.

ADRIÐ LEIÐANGRAR 1985

Nr.	Tími	Farkostir	Verkefni	Leiðangursstjórar
1	3/1-18/1	Sólfari AK 170	Rækjukönnun og rækjuleit	Sólmundur T. Einarsson
2	4/1-10/1 16/1-22/1	Fjóla — Gissur Hvíti Órn — Siggi Sveins — Páll Helgi — Húni	Könnun á ungfiskmagni og rækju	Guðmundur Skúli Bragason
3	18/1-19/1 23/1-25/1	Pingey — Júlía Már	Könnun á rækjumíðum	Jónbjörn Pálsson
4	20/1-23/1	Andey — Sif — Sigurður Sveinsson — Sigurvon	Hörpudisksrannsóknir	Hrafnkell Eiríksson
5	22/1-24/1	Hvanney	Rækjuleit	Reynir Njálsson
6	28/1	Grundfirðingur	Hörpudiskskönnun	Ólafur V. Einarsson
7	11/2-15/2	Dagur	Hörpudiskskönnun	Ólafur V. Einarsson
8	14/2-2/3	Hafþór	Hrygning djúpifiska	Jakob Magnússon
9	18/2-25/2	Gissur Hvíti Sigrún — Valur	Könnun rækjusvæða	Ingvar Hallgrímsson
10	8/3-25/3	Arnar — Drangey Hoffell — Páll Pálsson Vestmannaey	Stofnmæling með botnvörpu	Viðar Heigason, Sigfús A. Schopka, Guðni Þorsteins- son, Ólafur K. Pálsson, Einar Jónsson
11	11/3-15/3	Ásbjörg — Ingibjörg Nökkvi — Haförn	Athuganir á rækju í Húnaflóa	Ingvar Hallgrímsson

Nr.	Tími	Farkostir	Verkefni	Leiðangursstjórar
12	13/3-16/3	Týr	Rækjukönnun	Ummur Skúladóttir
13	19/3-28/3	Bjarki — Bárá, Helgi El. — Ægir Adolfsson	Hrognkelsarannsóknir	Vilhjálmur Þorsteinsson
14	27/2-3/4 9/4-14/4	10 rækjubátar við Djúp	Könnun á ástandi rækju og fiskungviðis	Guðmundur Skúli Bragason
15	13/4-21/4	Smáey	Að bera saman kjörhæfni 135 mm og 155 mm poka við ýsuveiðar	Guðni Þorsteinsson
16	3/4 9/4-20/4	Anna	Rækjukönnun	Ólafur V. Einarsson
17	11/4-14/4	Blátúndur — Týr	Könnun rækjumíða	Jónbjörn Pálsson
18	23/4-2/5	Siggi Sveins	Könnun á ástandi trjónukrabba, kuðunga, krossfiska, fglkerja og skeldýra	Guðmundur Skúli Bragason
19	7/5-15/5	Hoffell	Kjörhæfni 135 mm og 155 mm riðils í botnvörpu við ýsuveiðar	Einar Jónsson
20	7/5-13/5	Skálaberg	Samanburðartog með 135 mm og 155 mm dragnót í Skjálffanda	Jónbjörn Pálsson
21	30/5-31/5	Sikill	Kuðunga- og krabbaveiðar með gildrum	Ólafur V. Einarsson
22	10/6-13/6	Höfrungur III	Tilraunaveiðar í dragnót með 120 mm möskva í poka fyrir þykkvalturu	Sigurður Gunnarsson
23	11/6-19/6	Runólfur	Kjörhæfni mismunandi möskva í botnvörpu við ýsuveiðar	Einar Jónsson
24	24/6-26/6	Valur	Hrognkelsarannsóknir	Vilhjálmur Þorsteinsson
25	27/6-2/7	Sigurður Ólafsson	Humarrannsóknir	Reynir Njálsson

Nr.	Tími	Farkostir	Verkefni	Leiðangursjófarar
26	12/7-17/7	Hera	Fæða þorsklirfa	Konráð Þórisson
27	31/7-3/8	Guðjón Bjarnason Sæli — Einar	Hrognkeisrannsóknir	Vilhjálmur Þorsteinsson
28	3/8-9/8	Vínur	Tilraunaveiðar á gaddakrabba í gildrur	Ólafur V. Einarsson
29	8/8-16/8	Guðbjörg	Þorskrannsóknir	Sigfús A. Schopka
30	6/9-8/9	Pingey	Rækjukönnun	Jónbjörn Pálsson
31	12/9-13/9	Jón Jónsson	Rækjukönnun	Ólafur V. Einarsson
32	22/9-1/10	Haftrún — Hafborg Blátindur	Könnun Rækjusvæða	Jónbjörn Pálsson
33	23/9-6/10	Haukur Böðvarsson Jörundur Bjarnason	Könnun á ástandi rækju- og ungfiskamagni	Guðmundur Skúli Bragason
34	30/9-4/11	Walter Herwig	Fæðurannsóknir	Kl. Klosswig Vilhelmina Vilhelmsdóttir
35	9/10-11/10	Próstur	Beitukóngsveiðar í gildrur	Ólafur V. Einarsson
36	10/10-16/10	Sigrún — Valur	Könnun á fiskislóð með botnvörpu innan fiskveiðilandhelgi	Guðmundur Skúli Bragason
37	14/10-15/10 21/10-22/10	Júlfa — Pingey Már	Könnun rækjumiða	Jónbjörn Pálsson
38	8/11-20/11	Iðunn — Kristján Sigrún	Könnun á ástandi rækju og ungfiskamagni	Guðmundur Skúli Bragason
39	14/11-19/11	Glaður — Dagrún	Könnun rækjusvæða	Ingvar Hallgrímsson
40	20/11-26/11	Próstur — Sæunn	Rækjukönnun	Unnur Skúladóttir



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

Ritaskrá 1985

Publications 1985

- Aðalsteinn Sigurðsson** 1985: Dragnótaveiðar í Faxaflóa 1984. *Ægir*, **78**, 125–127.
- Anon.:** 1985: Acoustic surveys on Blue whiting in the Norwegian Sea, August/September 1985. *ICES C.M. 1985/H:4*.
- 1985: Iceland – Progress report on cetacean research June 1983 to May 1984. *Rep. int. Whal. Commn* **35**: 166–8.
- 1985: Iceland – Progress report on cetacean research June 1984 to May 1985. *IWC*, júní.
- 1985: Report of ICES Advisory Committee on Fishery Management, 1984. *ICES Cooperative research report*, **131**, 1–357.
- 1985: Report of Working Group on Oceanic Hydrography, Thorshavn, Faroe Islands, 6–7 June 1985. *ICES C.M. 1985/C:43*.
- 1985: Report of the Blue whiting assessment working group, Cph., 26. September – 3. October, 1984. *ICES C.M. 1985/Assess:3*.
- 1985: Report of the Marine Chemistry Working Group. *ICES C.M. 1985/C:2*.
- 1985: Report of the working group on cod stocks off East Greenland. *ICES C.M. 1985/Assess:6*.
- 1985: Report of the workshop on the acoustic surveys of Blue whiting in the Norwegian Sea, Bergen 6–11 May, 1985. *ICES C.M. 1985/H:6*.
- 1985: Report on joint Soviet-Icelandic hydrobiological investigations in the Norwegian Sea and Icelandic waters in May-June 1985. *ICES C.M. 1985/H:57*.
- 1985: Report on the 0-group fish survey in Icelandic and East Greenland waters, August 1985. *ICES C.M. 1985/H:75*.
- 1985: Ástand nytjastofna á Íslandsmiðum og aflahorfur 1985. *Hafrannsóknir*, **31**, 1–92.
- Björn Björnsson** 1985. Bioenergetics of cod (*Gadus morhua* L.): A

response to food intake with possible implications for fisheries management. Doktorsritgerð frá Dalhousie University, Halifax, 1–269.

- Björn Björnsson** 1985: Þorskeldi. *Sjávarfréttir*, **13** (5), 39–43.
- Björn Æ. Steinarsson** sjá **Jónbjörn Pálsson**, **Ólafur K. Pálsson**.
- Einar Jónsson** 1985: Grænlenstur sjávarútvegur. *Sjávarfréttir*, **13** (2), 30–35.
- 1985: Grænlenstur sjávarútvegur. *Sjávarfréttir*, **13** (3), 51–57.
- 1985: The Icelandic stock of haddock in 1982. *Ann. Biol.*, **39**, 103.
- sjá einnig **Ólafur K. Pálsson**.
- Emilía Martinsdóttir** og **Gunnar Stefánsson** 1985: Samanburður á mati á einstökum gæðapáttum hráefnis og núverandi gæðaflokkunar ferskfiskmatsins. *Ægir*, **78**, 69–74.
- Erlendur Jónsson** 1985: Population dynamics and production of Chironomidae (Diptera) at 2 m depth in Lake Esrom, Denmark. *Arch. Hydrobiol.*, Suppl. **70**, 239–278.
- Frank, Stanislav** 1985: Fiskabók (Stóra fiskabók Fjölva) Þýðing: Gunnar Jónsson og Þorsteinn Thorarensen. Reykjavík, Fjölvi, 1985, 1–824.
- Guðni Þorsteinsson** 1985: Á tilraunaveiðum við Austur-Grænland. I. hluti. *Jólalesbók Morgunblaðsins*, desember.
- og **Ólafur K. Pálsson** 1985: The management of juvenile fish by-catch in an Icelandic shrimp fishery. *ICES C.M. 1985/K:47*.
- sjá einnig **Ólafur K. Pálsson**.
- Guðrún Helgadóttir** 1984: Senkvartere foraminiferer og sedimenter í Faxaflói-Jökuldjúpmrádet vest for Ísland. Prófrítgerð frá Oslóarháskóla, Nóvember 1984.
- sjá einnig **Kjartan Thors**.
- Gunnar Jónsson** 1985: Lýr, *Pollachius pollachius* á Íslandsmiðum. *Sjómannablaðið Víkingur*, **47** (9–10), 56–61.
- sjá einnig **Frank, Stanislav**.
- **Jakob Magnússon** and **Jutta V. Magnússon** 1985: Icelandic observations on rare fish in 1982. *Ann. Biol.*, **39**, 184–185.
- **Jakob Magnússon** og **Vilhelmína Vilhelmsdóttir** 1985: Sjaldséðir fiskar árið 1984. *Ægir*, **78**, 380–385.
- Gunnar Stefánsson** og **J. C. Hsu** 1985: Exact confidence sets in multiple comparisons. *The Ohio State University, Department of Statistics, Technical report*, no. 311.
- 1985: Multiple comparisons under order restrictions. *The Ohio*

State University, Department of Statistics, Technical report.

- Gunnar Stefánsson** sjá einnig **Emilía Martinsdóttir, Jónbjörn Pálsson, Kim, Woo-Chul, Unnur Skúladóttir**.
- Hjálmar Vilhjálmsson** 1985: Hverjar eru horfur um viðgang fiskstofna? *Ægir*, **78**, 628–633.
- 1985: Icelandic capelin investigations in 1982. *Ann. Biol.*, **39**, 151–153.
- 1985: Loðnuveiðar og veiðiráðgjöf. *Sjávarfréttir*, **13** (2), 44–48.
- 1985: Research and reason preserve the capelin. *Iceland Yearbook of Trade and Industry*, 1985, 34–35.
- 1985: Íslenski loðnustofninn 1981/82–1986/87. *Loðnuveiðarnar 1982–1984/85*, 11–32.
- og **Jutta V. Magnússon** 1985: Report on the 0-group fish survey in Icelandic and East Greenland waters, August 1985. *ICES C.M. 1985/H:75*.
- **Vilhelmína Vilhelmsdóttir** og **Svend-Aage Malmberg** 1985: Fjöldi og útbreiðsla fiskseiða í ágúst 1984. *Ægir*, **78**, 58–67.
- 1985: Fjöldi og útbreiðsla fiskseiða í ágúst 1985. *Ægir*, **78**, 554–563.
- Hrafkell Eiríksson** og **Sólmundur T. Einarsson** 1985: Krabbaveiðar — framtíðaratvinnugrein á Íslandi? *Sjávarfréttir*, **13** (6), 22–25.
- Jakob Jakobsson** 1985: Icelandic herring investigations in 1982. *Ann. Biol.*, **39**, 126–127.
- Jakob Magnússon** 1985: Icelandic investigations on redfish in 1982. *Ann. Biol.*, **39**, 173–174.
- og **Jutta V. Magnússon** 1985: Survey of demersal fish resources in the waters off Cape Verde Islands, in May/June 1984. Second report. Reykjavík, May 1985.
- sjá einnig **Gunnar Jónsson**.
- Jutta V. Magnússon** 1985: Icelandic investigations on *Argentina silus* in 1982. *Ann. Biol.*, **39**, 154–155.
- 1985: Icelandic investigations on blue ling (*Molva dypterygia*) and on ling (*M. molva*) in 1982. *Ann. Biol.*, **39**, 121–122.
- 1985: Icelandic investigations on tusk (*Brosme brosme*) in 1982. *Ann. Biol.*, **39**, 123–124.
- sjá einnig **Gunnar Jónsson, Hjálmar Vilhjálmsson, Jakob Magnússon, Vilhelmína Vilhelmsdóttir**.
- Jóhann Sigurjónsson** 1985: Handkutull finnst í búrhval veiddum við Ísland. *Náttúrufræðingurinn*, **54**: 9–14.
- 1985: Sightings survey in the Irminger Sea and off Iceland in

1983. *Rep. int. Whal. Commn* **35**: 499–503.
- Jóhann Sigurjónsson** 1985: Stöðvun hvalveiða og áætlun um eflingu hvalrannsóknna árin 1986–1989. *Sjávarfréttir*, **13** (4): 19–24.
- 1985: Whale research in 1986–1989, an outline of programme and budget. Skýrsla lögð fyrir vísindanefnd Alþjóðahvalveiðiráðsins, júní 1985, SC/37/O **20**, 1–33.
- og **Þorvaldur Gunnlaugsson** 1985: Considerations on CPUE data for the Icelandic fin whale fishery. Report of the Scientific Committee, Annex G, Appendix 3. *Rep. int. Whal. Commn* **35**: 108–110.
- 1985: Further mark-recapture analysis of fin whales caught off Iceland with a note on stock identity and movements of the East-Greenland/Iceland population. *Rep. int. Whal. Commn* **35**: 357–362.
- sjá einnig **Úlfur Árnason**.
- Jóhannes Briem** og **Svend-Aage Malmberg** 1985: Straummæling í Staðarbót við Grindavík í júlí–ágúst 1985. *Hafrannsóknastofnunin*, **5/85**.
- sjá einnig **Svend-Aage Malmberg**.
- Jón Ólafsson** 1985: Recruitment of Icelandic cod and haddock in relation to variability in the physical environment. *ICES C.M. 1985/G:59*.
- 1985: Considerations on the effect of salmon hatchery effluents on lakes in Iceland. *Akvakultur Miljöproblem. 24. nordiska symposiet om vattenforskning. Os 7.–9. maj 1985. NORD-FORSK MILJÖVÅRDSSERIEN. PUBLIKATION 1985:2*, 75–89.
- sjá einnig **Takahashi, Taro**.
- Jónbjörn Pálsson, Sveinn Sveinbjörnsson, Björn Æ. Steinarsson** og **Gunnar Stefánsson** 1985: A preliminary report on the possible relationship between larval Anisakidae (Nematoda), abundance in cod and the condition factor of the host. *ICES C.M. 1985/N:16*.
- Karl Gunnarsson** 1985: The genus *Vaucheria* (Xanthophyceae) in Iceland. I. Marine and brackish water species from West Iceland. *Acta Botanica Islandica*, **8**, 21–27.
- Kim, Woo-Chul, J. C. Hsu** og **Gunnar Stefánsson** 1985: Comparisons with the sample best treatment. *The Ohio State University, Department of Statistics, Technical report*, no. 323.
- Kjartan Thors** og **Guðrún Helgadóttir** 1985: Framvinduskýrsla um

- endurvarpsmælingar í Faxaflóa sumarið 1985. *Hafrannsóknastofnunin*, nóvember 1985.
- Ólafur S. Ástþórsson** 1985: Mysids occurring in the stomachs of cod caught in the Atlantic water south and west of Iceland. *Sarsia*, **70**, 173–178.
- og **Unnsteinn Stefánsson** 1985: Nokkrar athuganir á árstíðabreytingum á hitastigi, seltu, svifi og sunddýrum í Hvammsfirði. *Náttúrufræðingurinn*, **53**, 117–125.
- Ólafur V. Einarsson** 1985: Fiskeldi í Ólafsvík. Skýrsla Atvinnumálanefndar Ólafsvíkur, janúar 1985, 1–15.
- 1985: Háfur. *Sjómannaþingið Víkingur*, **47** (1–2), 54–55, 57–58.
- Ólafur K. Pálsson** 1985: Fæða botnlægra fiska við Ísland. *Náttúrufræðingurinn*, **55**, 101–118.
- 1985: Fæða þorsks á togaramiðum. *Sjómannaþingið Víkingur*, **47** (1–2), 22–28.
- **Björn Æ. Steinarsson, Einar Jónsson, Guðni Þorsteinsson og Sigfús A. Schopka** 1985: Stofnmæling botnfiska á Íslandsmiðum 1985. *Sjómannaþingið Víkingur*, **47** (11–12), 76–88.
- **Einar Jónsson, Sigfús A. Schopka, Björn Æ. Steinarsson og Guðni Þorsteinsson** 1985: Icelandic groundfish survey, 1985. *NAFO SCR 85/79*.
- sjá einnig **Guðni Þorsteinsson**.
- Páll Reynisson** 1985: A method for measuring the equivalent beam angles of hull mounted transducers. *ICES C.M. 1985/B:4*.
- Sigfús A. Schopka** 1985: The Icelandic stock of cod during the non-spawning season (June–December) in 1982. *Ann. Biol.*, **39**, 114.
- 1985: The Icelandic stock of cod during the spawning season (January–May) in 1982. *Ann. Biol.*, **39**, 91.
- 1985: The Icelandic stock of saithe in 1982. *Ann. Biol.*, **39**, 114.
- sjá einnig **Ólafur K. Pálsson**.
- Sveinn Sveinbjörnsson** 1985: Icelandic Blue whiting investigations in 1982. *Ann. Biol.*, **39**, 116–117.
- 1985: Skýrsla um hringormasýkingu í síld. Fjölfölduð skýrsla, desember.
- sjá einnig **Jónbjörn Pálsson**.
- Svend-Aage Malmberg** 1985: Að vera í vist í sjónum við Ísland. *Sjómannaþingið Neskaupstaðar*, **8**, 27–34.
- 1985: Alþjóðþing haffræðinga í Halifax, Nýja Skotlandi, 2.–13. ágúst 1983. *Ægir*, **78**, 10–13.

- Svend-Aage Malmberg** 1985: Growth of cod and capelin in relation to hydrographic conditions in Icelandic waters 1969–1984. *ICES C.M. 1985/G:55*.
- 1985: Sjórannsóknir í kjölfar Eiríks og Leifs við Grænland og í Labradorhafi í október og nóvember 1984. *Ægir*, **78**, 368–374.
- 1985: The water masses between Iceland and Greenland. *Rit Fiskideildar*, **9**, 127–140.
- og **Jóhannes Briem** 1985: Hita- og straummælingar í Eiðsvík, við Gufuneshöfða og við Ingólfsgarð í desember 1984 til febrúar 1985. *Hafrannsóknastofnun*, **1/85**.
- 1985: Straummælingar í Hvalfirði í júní-ágúst 1978. *Hafrannsóknastofnun*, **4/85**.
- sjá einnig **Hjálmar Vilhjálmsson, Jóhannes Briem**.
- Sólmundur T. Einarsson** sjá **Hrafnkell Eiríksson**.
- Takahashi, Taro, Jón Ólafsson, Wallace Broecker, John Goddard, James White and David Chipman** 1985: Seasonal variability of the carbon-nutrient chemistry in the ocean areas west and north of Iceland. *Rit Fiskideildar*, **9**, 20–36.
- Úlfur Árnason, Harry Bellamy, Þórður Eypórsson, Roger Lutley, Jóhann Sigurjónsson and B. Widegren** 1985: Conventionally stained and C-banded karyotypes of a female blue whale. *Hereditas* **102**: 251–53.
- Unnsteinn Stefánsson** sjá **Ólafur S. Ástþórsson**.
- Unnur Skúladóttir** 1985: Tagging and recapture of *Pandalus borealis* (Krøyer) in Icelandic waters. *ICES C.M. 1985/K:42*.
- og **Gunnar Stefánsson** 1985: Bivariate measurements with regard to detection of age-classes in *Pandalus borealis* (Krøyer). *ICES C.M. 1985/K:41*.
- Viðar Helgason** 1985: Af fiskmerkjum. *Sjómannaþingið Víkingur*, **47** (5–6), 20–23.
- Vilhelmína Vilhelmsdóttir** sjá einnig **Gunnar Jónsson, Jutta V. Magnússon**.

Erindi 1985

Lectures 1985

- Björn Björnsson:** *Fiskeldismöguleikar í Austurlandskjördæmi*. Flutt á Atvinnumálaráðstefnu kjördæmissambands framsóknarmanna á Austurlandi. Egilsstöðum, 7. september.
- Guðmundur Skúli Bragason:** *Rækjuveiðar í Ísafjardardjúpi*. — *Vertíðarkvóttinn*. Flutt á fundi með fulltrúum sjávarútvegsráðuneytis, rækjusjómönnum og kaupendum, Ísafirði, 2.–3. mars.
- Guðmundur Skúli Bragason:** *Um athuganir á rækjusræðum í Ísafjardardjúpi og Arnarfirði*, 23. september til 6. október — *Ástand og horfur*. Flutt á fundi með fulltrúum Sjávarútvegsráðuneytisins, rækjusjómönnum og kaupendum, Ísafirði, 12. október.
- Guðrún Helgadóttir:** *Set- og götungafána frá síðjökultíma í nokkrum kjörnum úr Jökuldjúpi*. Flutt í fyrirlestraröð um valin efni í jarðvísindum við Háskóla Íslands. Reykjavík, 5. desember.
- Guðrún Helgadóttir:** *Síðjökultímaset og götungafána í nokkrum kjörnum úr Jökuldjúpi*. Flutt á fundi Jarðfræðafélags Íslands, Reykjavík, 10. desember.
- Gunnar Jónsson:** *Flækingsbrjóskfiskar á Íslandsmiðum*. Flutt á fræðslufundi Hins íslenska náttúrufræðifélags, Reykjavík, 25. febrúar.
- Gunnar Stefánsson:** *Multiple comparisons under order restrictions*. Flutt við The Ohio State University. Department of Statistics, Columbus, 18. apríl.
- Gunnar Stefánsson:** *On the effect of natural mortality on stock assessment calculations for the Icelandic cod*. Flutt á fundi ICES Working Group on Methods of Fish Stock Assessments, Kaupmannahöfn, 21. nóvember.
- Gunnar Stefánsson:** *Tölfræðiaðferðir við gerð margra samanburða í senn*. Flutt á fundi hjá Líftölfræðifélaginu, Reykjavík, 25. febrúar.
- Gunnar Stefánsson:** *Tölfræðilegur samanburður við besta (óþekkta) meðaltalið*. Flutt á fundi Hins íslenska stærðfræðifélags, Reykjavík, 20. febrúar.

- Hafliði Hafliðason:** *Setþykkt í Mývatni*. Flutt á ráðstefnu um lífríki Mývatns og Laxár, Reykjavík, 2.–3. nóvember.
- Hjálmar Vilhjálmsson:** *Hverjar eru horfur um viðgang fiskstofna?* Flutt á 44. Fiskipingi, Reykjavík, 11.–15. nóvember.
- Hjálmar Vilhjálmsson:** *Lodde ved Island utfra et biologisk synspunkt*. Erindi flutt í Norðurlandahúsinum, Tórshavn, 14. júní.
- Hjálmar Vilhjálmsson, Jakob Jakobsson og Unnsteinn Stefánsson:** *Oceanographical variations in the Iceland Sea and their impact on the biological conditions: A brief review*. Seminar on Fishery and Hydrography, Tórshavn, 11.–14. júní.
- Hrafnkell Eiríksson:** *Ástand nytjastofna og aflahorfur 1986*. Flutt á Fjórðungspingi fiskideildanna á Vesturlandi, Grundarfirði, 3. október.
- Hrafnkell Eiríksson:** *Ástand nytjastofna og aflahorfur 1986*. Flutt á fundi á vegum Sjávarútvegsráðuneytisins, Höfn í Hornafirði, 6. október.
- Hrafnkell Eiríksson:** *Ástand nytjastofna og aflahorfur 1986*. Flutt á fundi á vegum Sjávarútvegsráðuneytisins, Reyðarfirði, 13. október.
- Hrafnkell Eiríksson:** *Ástand nytjastofna og aflahorfur 1986*. Flutt á fundi á vegum Sjávarútvegsráðuneytisins, Grindavík, 17. október.
- Jakob Jakobsson:** *Ástand fiskstofna og hafrannsóknir*. Flutt á fundi á vegum Sjávarútvegsráðuneytisins, Akranesi, 30. janúar.
- Jakob Jakobsson:** *Ástand fiskstofna og hafrannsóknir*. Flutt á fundi á vegum Sjávarútvegsráðuneytisins, Höfn í Hornafirði, 31. janúar.
- Jakob Jakobsson:** *Ástand fiskstofna og hafrannsóknir*. Flutt á fundi á vegum Sjávarútvegsráðuneytisins, Þorlákshöfn, 3. febrúar.
- Jakob Jakobsson:** *Um ástand fiskstofna og hafrannsóknir*. Flutt á fundi á vegum Sjávarútvegsráðuneytisins, Grindavík, 13. mars.
- Jakob Jakobsson:** *Um ástand fiskstofna og hafrannsóknir*. Flutt á fundi á vegum Sjávarútvegsráðuneytisins, Húsavík, 16. apríl.
- Jakob Jakobsson:** *Um ástand fiskstofna og hafrannsóknir*. Flutt á fundi á vegum Sjávarútvegsráðuneytisins, Neskaupstað, 6. júlí.
- Jakob Jakobsson:** *Um ástand fiskstofna og hafrannsóknir*. Flutt á fundi á vegum Sjávarútvegsráðuneytisins, Ísafirði, 30. september.
- Jakob Jakobsson:** *Um ástand fiskstofna og hafrannsóknir*. Flutt á fundi fiskideildar Fiskifélags Íslands í Vestmannaeyjum, 18. október.
- Jakob Jakobsson:** *Um ástand fiskstofna og hafrannsóknir*. Flutt á Fjórðungspingi fiskideilda Fiskifélags Íslands á Suðurlandi, Reykjavík, 20. október.

- Jakob Jakobsson:** *Um ástand fiskstofna og hafrannsóknir.* Flutt á aðalfundi L.Í.Ú., Reykjavík, 6. nóvember.
- Jakob Jakobsson:** *Um íslenska fiskveiðistefnu.* Flutt í Hafrannsóknastofnuninni í París, París, 16. desember.
- Jakob Jakobsson:** *Um íslenskar hafrannsóknir.* Flutt í Hafrannsóknastofnuninni í Nantes, 13. desember.
- Jakob Jakobsson:** *Um rannsóknarstefnu Hafrannsóknastofnunarinnar.* Flutt á fundi Líffræðifélags Íslands, Reykjavík, 26. mars.
- Jakob Magnússon:** *The importance of various fishing gear in Iceland.* Seminar on Icelandic Fisheries, á vegum Sjávarútvegsráðuneytisins, Reykjavík, 20.–22. mars.
- Jóhann Sigurjónsson:** *Fishing and whaling in Icelandic waters.* Flutt fyrir nemendur Stony Brook High School, Reykjavík, 14. apríl.
- Jóhann Sigurjónsson:** *Rannsóknaráætlun Hafrannsóknastofnunarinnar — markmið og framkvæmd.* Flutt á kynningarfundi Hafrannsóknastofnunarinnar um hvalrannsóknir og fyrirhugaðar veiðar í vísindaskyni, Reykjavík, 16. ágúst.
- Jóhann Sigurjónsson:** *Um fyrirhugaðar hvalveiðar í vísindaskyni.* Flutt á almennum fundi Hlöðum, Hvalfjarðarströnd, 7. ágúst.
- Jóhann Sigurjónsson:** *Whale research in 1986–1989: An intensified research into the stocks off Iceland.* 6th Biennial Conference on Marine Mammals, Poster session Vancouver, 24. nóvember.
- Jóhann Sigurjónsson:** *Áætlun um hvalveiðar í vísindaskyni.* Flutt á fundi með hvalveiðisjómönnum Reykjavík, 31. maí.
- Jón Ólafsson:** *Considerations on the effects of salmon hatchery effluents on lakes in Iceland.* Akvakultur-Miljöproblem. 21 Nordiska symposiet om vattenforskning, Noregi, 7.–9. maí.
- Jón Ólafsson:** *Recruitment of cod, haddock and summer spawning herring in relation to hydrography in Icelandic waters.* Seminar on Fishery and Hydrography, Tórshavn, 11.–14. júní.
- Jón Ólafsson:** *Efna- og edlispættir Mývatns.* Ráðstefna um lífríki Mývatns og Laxár, og áhrif kísilgúrnáms.
- Karl Gunnarsson:** *Líf á grunnsævi.* Flutt í erindaflokki „Á mörkum láðs og lagar“, í útvarpinu, 23. apríl.
- Kjartan Thors:** *Sjávarstöðubreytingar í Eyjafirði í lok Ísaldar.* Flutt á fundi Jarðfræðafélags Íslands, Reykjavík, 19. febrúar.
- Ólafur S. Ástþórsson:** *Variations in zooplankton densities north of Iceland during spring of 1958–1984 in relation to changes in hydrography and primary production.* Seminar on Fishery and Hydrography, Tórshavn, 11.–14. júní.

- Ólafur V. Einarsson:** *Nýjungar í veiðum og vinnslu í sjávarútvegi.* Flutt á ráðstefnu um atvinnumál í Ólafsvík, 26. október.
- Ólafur K. Pálsson:** *Um ástand nytjastofna og aflahorfur 1985.* Flutt á fundi sjávarútvegsráðherra, Akureyri, 6. febrúar.
- Ólafur K. Pálsson:** *Um ástand nytjastofna og aflahorfur 1985.* Flutt á fundi sjávarútvegsráðherra, Patreksfirði, 8. desember.
- Ólafur K. Pálsson:** *Um stofnmælingar botnfiska á Íslandsmiðum 1985.* Flutt hjá Líffræðifélagi Íslands, Reykjavík, 23. september.
- Ólafur K. Pálsson:** *Um stofnmælingar botnfiska á Íslandsmiðum 1985.* Flutt á Þingi FFSÍ, Reykjavík, 5. nóvember.
- Ólafur K. Pálsson:** *Um stofnmælingar botnfiska á Íslandsmiðum 1985.* Flutt á haustfundi NAFO, Dartmouth, 5. september.
- Sigfús A. Schopka:** *Ástand nytjastofna og aflahorfur 1986.* Flutt á fundi Sjávarútvegsráðuneytisins og hagsmunaaðila, Reykjavík, 27. september.
- Sigfús A. Schopka:** *Ástand nytjastofna og aflahorfur 1986.* Flutt á þingi FFSÍ, Reykjavík, 5. nóvember.
- Sigfús A. Schopka:** *Ástand sjávar og fiskstofna 1985 og aflahorfur 1986.* Flutt á fundi um fiskveiðistefnuna, Þorlákshöfn, 21. október.
- Sigfús A. Schopka:** *Ástand sjávar og fiskstofna 1985 og aflahorfur 1986.* Flutt á fundi um sjávarútvegsfélagsmál, Vestmannaeyjum, 3. október.
- Sigfús A. Schopka:** *Icelandic fisheries and stock management advice.* Flutt á fundi Háskóla Sameinuðu þjóðanna um nýjar reikniaðferðir við stofnstærðarmat. Dartmouth, 20. nóvember.
- Sigfús A. Schopka:** *Nýjar aðferðir við stofnstærðarútreikninga.* Flutt á fundi starfshóps um sjávarútvegslíkan, Reykjavík, 6. des.
- Svend-Aage Malmberg:** *Um vistfræði Norðurmíða og vöxt þorsks og loðnu á Íslandsmiðum 1969–1984.* Flutt á Seminar on Fishery and Hydrography, Tórshavn, 11.–14. júní.
- Svend-Aage Malmberg:** *Um vistfræði Norðurmíða og vöxt þorsks og loðnu á Íslandsmiðum 1969–1984.* Working group on Oceanic Hydrography, Tórshavn, 6.–7. júní.
- Þórunn Þórðardóttir:** *Timing and diviation of spring blooming south and southwest of Iceland. Role of freshwater in coastal marine ecosystems,* fundur á vegum vísindanefndar NATO. Bodö, 21.–25. maí.
- Þórunn Þórðardóttir:** *Timing and diviation of spring blooming south and southwest of Iceland.* Seminar on Fishery and Hydrography Tórshavn, 11.–14. júní.

Fundir, ráðstefnur og kynnisferðir 1985

Participation in meetings 1985

- ICES Working Group on Cod Stocks off East Greenland. Kaupmannahöfn, 16.–23. janúar. — *Sigfús A. Schopka*.
- Fundur á vegum Sjávarútvegsráðuneytisins um fiskveiðistefnuna og aflahorfur. Akranesi, 30. janúar. — *Jakob Jakobsson*.
- Fundur á vegum Sjávarútvegsráðuneytisins um fiskveiðistefnuna og aflahorfur. Höfn í Hornafirði, 31. janúar. — *Jakob Jakobsson*.
- Fundur á vegum Sjávarútvegsráðuneytisins um fiskveiðistefnuna og aflahorfur. Þorlákshöfn, 3. febrúar. — *Jakob Jakobsson*.
- Fundur á vegum Sjávarútvegsráðuneytisins um fiskveiðistefnuna og aflahorfur. Akureyri, 6. febrúar. — *Ólafur K. Pálsson*.
4. ársfundur Rannsóknaráðs ríkisins. Reykjavík, 8.–9. febrúar. — *Jakob Magnússon*.
- ICES Marine Chemistry Working Group. Kaupmannahöfn, 20. febrúar–1. mars. — *Jón Ólafsson*.
- Fundur norskra og íslenskra fiskifræðinga um íslenska loðnustofninn. Reykjavík, 26. febrúar. — *Hjálmar Vilhjálmsson*.
- Fundur í norsk-íslensku fiskveiðinefndinni. Reykjavík, 27. febrúar. — *Hjálmar Vilhjálmsson*.
- Fundir með fulltrúum Sjávarútvegsráðuneytisins, rækjusjómönnum og kaupendum um rækjuveiðar í Ísafjarðardjúpi og ákvörðun vertíðarkvóta. Ísafirði, 2.–3. mars. — *Guðmundur Skúli Bragason*.
- Fundur á vegum Sjávarútvegsráðuneytisins um fiskveiðistefnuna og aflahorfur. Grindavík, 13. mars. — *Jakob Jakobsson*.
- Kynnisferð AINCO-International (International Association for oceanographic research). Madrid, 15.–24. mars. — *Stefán S. Kristmannsson*.
- ICES Working group on herring. Kaupmannahöfn, 19.–29. mars. — *Ólafur Halldórsson*.
- Seminar on Icelandic Fisheries. Reykjavík, 20.–22. mars. — *Jakob Magnússon*.

- Ferð til Ohio í USA til að vinna að tölfræðilegum samanburðarverkefnum og öflun forrita fyrir Hafrannsóknastofnunina. Columbus, 4.–25. apríl. — *Gunnar Stefánsson*.
- Fundur Grænlandinga, Íslendinga og Norðmanna um afla úr íslenska loðnustofninum og skiptingu hans. Kaupmannahöfn, 13.–15. apríl. — *Hjálmar Vilhjálmsson*.
- Fundur á vegum Sjávarútvegsráðuneytisins um fiskveiðistefnuna og aflahorfur. Húsavík, 16. apríl. — *Jakob Jakobsson*.
- Akvakultur-Miljöproblem. 21. Nordiska symposiet om vattenforskning. Noregi, 7.–9. maí. — *Jón Ólafsson*.
- ICES Planning Group (á kostnað ICES). Kaupmannahöfn, 9.–10. maí. — *Guðni Þorsteinsson*.
- Shellfish International Marketing Conference. Tromsø, 13.–16. maí. — *Guðmundur Skúli Bragason, Ólafur V. Einarsson*.
- ICES Advisory Committee on Fishing Management. Kaupmannahöfn, 13.–24. maí. — *Sigfús A. Schopka*.
- Fundur í Framkvæmdastjórn ICES. Kaupmannahöfn, 14.–16. maí. — *Jakob Jakobsson*.
- ICES Working group on Fishing Technology and Fish Behaviour. Tromsø, 20.–23. maí. — *Ólafur V. Einarsson, Páll Reynisson, Guðni Þorsteinsson, Guðmundur Skúli Bragason*.
- Role of freshwater in coastal marine ecosystems. Fundur á vegum vísindanefndar NATO. Bodö, 21.–25. maí. — *Pórunn Þórðardóttir*.
- ICES Fisheries Acoustics Science and Technology Group Meeting. Tromsø, 22.–24. maí. — *Páll Reynisson*.
- Fundur með sjávarútvegsráðherrum Íslands og Grænlands vegna samvinnu í fiskveiðum. Nuuk, 28. maí. — *Guðni Þorsteinsson*.
- Viðræður Íslendinga við bæjarstjórn Angmagssalik. Angmagssalik, 29. maí. — *Guðni Þorsteinsson*.
- Fundur með hvalveiðisjómönnum. Reykjavík, 31. maí. — *Jóhann Sigurjónsson*.
- Nordisk möte om bistand paa fiskerisektoren (á vegum ICEIDA). Reykjavík, 31. maí. — *Jakob Magnússon, Vilhelmina Vilhelmsdóttir*.
- Ferð sjávarútvegsráðherra til Kanada og Bandaríkjanna, 1.–16. júní. — *Jakob Jakobsson*.
- Fundur um skýrslu Rannsóknaráðs ríkisins um þróun laxeldis. Reykjavík, 4. júní. — *Björn Björnsson*.
- ICES Working Group on Oceanic Hydrography. Tórshavn, 6.–7. júní. — *Svend-Aage Malmberg*.

- Seminar on fishery and hydrography. Tórshavn, 11.–14. júní. — *Hjálmar Vilhjálmsson, Ólafur S. Ástþórsson, Jón Ólafsson, Svend-Aage Malmberg, Þórunn Þórdardóttir.*
- Starfað á vegum ICEIDA að þróunarverkefni á Cabo Verde. Cabo Verde, 14. júní – 18. júlí. — *Vilhjálmína Vilhelmsdóttir, Jakob Magnússon.*
- Fundur sovéskra og íslenskra haf- og fiskifræðinga. Seyðisfirði, 26. júní. — *Jón Ólafsson, Ólafur S. Ástþórsson, Sveinn Sveinbjörnsson.*
- Fundur Íslendinga, Grænlandinga og Norðmanna um loðnukvóta. Borgarnesi, 26.–27. júní. — *Hjálmar Vilhjálmsson, Jakob Jakobs-son.*
- Scientific Committee of the International Whaling Commission, Annual meeting. Bournemouth, 28. júní – 10. júlí. — *Jóhann Sigurjónsson.*
- Fundur grænlenkra, íslenskra og norskra fiskifræðinga um dreifingu íslenska loðnustofnsins með tilliti til efnahagslögsögu. Bergen, 5.–6. júní. — *Hjálmar Vilhjálmsson.*
- Fundur á vegum Sjávarútvegsráðuneytisins um fiskveiðistefnuna og aflahorfur. Neskaupstað, 6. júlí. — *Jakob Jakobsson.*
- International Whaling Commission working group: Future activities of IWC. Bournemouth, 13. júlí. — *Jóhann Sigurjónsson.*
- International Whaling Commission, Annual meeting. Bournemouth, 15.–17. júlí. — *Jóhann Sigurjónsson.*
- 2nd International Phycological Congress. Kaupmannahöfn, 4.–10. ágúst. — *Karl Gunnarsson.*
- Almennur fundur um hvalveiðimál. Hlöðum, Hvalfjarðarströnd, 7. ágúst. — *Jóhann Sigurjónsson.*
- Ferð á alþjóðlega fiskeldissýningu, AQUA NOR 85. Prándheimi, 12.–15. ágúst. — *Björn Björnsson.*
- Fundur evrópskra fiskifræðinga. Stokkhólmi, 12.–16. ágúst. — *Gunnar Jónsson.*
- Heimsókn til Norsömuseet. Hirtshals, 15.–17. ágúst. — *Ólafur V. Einarsson.*
- Kynningarfundur Hafrannsóknastofnunarinnar um hvalrannsóknir og fyrirhugaðar veiðar í vísindaskyni. Reykjavík, 16. ágúst. — *Jakob Jakobsson, Jóhann Sigurjónsson.*
- Skoðaðar laxeldisstöðvar á norsku eyjunni Fröja. Fröja, 16. ágúst. — *Björn Björnsson.*
- Kynnisferð til fiskeldisrannsóknarstöðvar í Austevoll. Austevoll, 19.–22. ágúst. — *Björn Björnsson.*

- Biologisk bakgrund for fiskerirådgivning (Nordisk kollegium for marin-biologi). Helsingør, 19.–29. ágúst. — *Ólafur V. Einarsson.*
- Laxeldisstöð A/S Mowi skammt frá Bergen skoðuð. Bergen, 23. ágúst. — *Björn Björnsson.*
- Kynnisferð um bresk bókasöfn á sviði haf- og fiskifræði í boði Library Association, London and Home Counties Branch. London, 25. ágúst – 9. september. — *Eiríkur P. Einarsson.*
- Iceland Coastal and River Symposium. Reykjavík, 2. – 4. september. — *Kjartan Thors, Svend-Aage Malmberg.*
- Kynnisferð til fiskirannsóknastofnunar í St. John's, Nýfundnalandi. St. John's, 7.–9. september. — *Björn Æ. Steinarsson, Ólafur K. Pálsson, Sigfús A. Schopka.*
- Fundur á vegum Ríkismats sjávarafurða um síld og síldarmat. Keflavík, 13. september. — *Ólafur Halldórsson.*
- Fundur á vegum Ríkismats sjávarafurða um síld og síldarmat. Vestmannaeyjum, 14. september. — *Ólafur Halldórsson.*
- Alþjóðleg ráðstefna um laxeldi. Reykjavík, 19.–20. september. — *Björn Björnsson, Ólafur V. Einarsson.*
- Fimm fiskeldisstöðvar í nágrenni Reykjavíkur skoðaðar. Reykjavík, 21.–22. september. — *Björn Björnsson.*
- Fundur á vegum Ríkismats sjávarafurða um síld og síldarmat. Akureyri, 24. september. — *Ólafur Halldórsson.*
- Fundur í kolmunnavinnunefnd Alþjóðahafrannsóknaráðsins. Kaupmannahöfn, 25. september – 2. október. — *Sveinn Sveinbjörnsson.*
- Fundur á vegum Sjávarútvegsráðuneytisins og hagsmunaaðila um fiskveiðistefnuna. Reykjavík, 27. september. — *Björn Æ. Steinarsson, Sigfús A. Schopka.*
- Fundur á vegum Sjávarútvegsráðuneytisins um aflahorfur og fiskveiðistefnu. Reykjavík, 27. september. — *Ólafur Halldórsson.*
- Fjórðungsþing Fiskideilda í Norðlendingafjórðungi. Akureyri, 29. september. — *Ólafur Halldórsson.*
- Fundur á vegum Sjávarútvegsráðuneytisins um fiskveiðistefnuna og aflahorfur. Ísafirði, 30. september. — *Jakob Jakobsson.*
- Fundur um hafrannsóknir í Norðurhöfum. Hamborg, 30. september – 1. október. — *Svend-Aage Malmberg.*
- NAFO Special Session on Design and Evaluation of Biological Surveys in Relation to Stock Assessments, Dartmouth, 4.–6. september. — *Björn Æ. Steinarsson, Ólafur K. Pálsson, Sigfús A. Schopka.*
- Fjórðungsþing fiskideildanna á Vesturlandi. Grundarfirði, 3. október. — *Hrafnkell Eiríksson, Ólafur V. Einarsson.*

- Fundur um fiskveiðistefnuna. Vestmannaeyjum, 3. október. — *Sigfús A. Schopka*.
- Fundur á vegum Sjávarútvegsráðuneytisins. Höfn í Hornafirði, 6. október. — *Hrafnkell Eiríksson*.
- Ársfundur Alþjóðahafrannsóknaráðsins. London, 6.–13. október. — *Einar Jónsson, Guðni Þorsteinsson, Hjálmar Vilhjálmsson, Jakob Jakobsson (3.–17.10), Jón Ólafsson, Ólafur S. Ástþórsson, Páll Reynisson, Svend-Aage Malmberg, Unnur Skúladóttir*.
- Fundur með fulltrúum Sjávarútvegsráðuneytisins, rækjusjómönnum og kaupendum um rækjuveiðar í Ísafjarðardjúpi og ákvörðun vertíðarkvóta. Ísafirði, 12. október. — *Guðmundur Skúli Bragason*.
- Fundur á vegum Sjávarútvegsráðuneytisins um fiskveiðistefnuna og aflahorfur. Reyðarfirði, 13. október. — *Hrafnkell Eiríksson*.
- Annual meeting of International Association of Marine Science Libraries and Information Centers. Williamsburg, 14.–18. október. — *Eiríkur P. Einarsson*.
- Fundur á vegum Sjávarútvegsráðuneytisins um fiskveiðistefnuna og aflahorfur. Grindavík, 17. október. — *Hrafnkell Eiríksson*.
- Þing fiskideildar Fiskifélags Íslands, Vestmannaeyjum, 18. október. — *Jakob Jakobsson*.
- Fjórðungþing fiskideilda Fiskifélags Íslands á Suðurlandi. Reykjavík, 20. október. — *Jakob Jakobsson*.
- Fundur um fiskveiðistefnuna. Þorlákshöfn, 21. október. — *Sigfús A. Schopka*.
- Nordic meeting on development cooperation in the field of fisheries (á vegum ICEIDA). Kuopio, 24.–25. október. — *Jakob Magnússon*.
- ICES Working group on herring and capelin. Kaupmannahöfn, 29. október – 1. nóvember. — *Hjálmar Vilhjálmsson, Jakob Jakobsson, Ólafur Halldórsson*.
- Fundur sjávarútvegsráðherra með hagsmunaaðilum í sjávarútvegi. Siglufirði, 31. október. — *Einar Jónsson*.
- ICES Advisory Council on Fishery Management. Kaupmannahöfn, 31. október – 7. nóvember. — *Ólafur Halldórsson*.
- Ráðstefna um lífríki Mývatns og Laxár, og áhrif kísilgúrnáms. Reykjavík, 2.–3. nóvember. — *Haflíði Haflíðason, Jón Ólafsson, Svend-Aage Malmberg*.
32. þing Farmanna- og fiskimannasambands Íslands. Reykjavík, 5. nóvember. — *Björn Æ. Steinarsson, Ólafur K. Pálsson, Sigfús A. Schopka*.
- Aðalfundur L.Í.Ú. Reykjavík, 6. nóvember. — *Jakob Jakobsson*.

44. Fiskiping. Reykjavík, 11.–15. nóvember. — *Hjálmar Vilhjálmsson, Jakob Jakobsson*.
- Fundur í vinnunefnd Alþjóðahafrannsóknaráðsins um gagnvirk tengsl (fæðu) fiskstofna og fjöltegundamat á stofnstærðum. Kaupmannahöfn, 13.–19. nóvember. — *Ólafur K. Pálsson*.
- Fundur á vegum Háskóla Sameinuðu þjóðanna um nýjar aðferðir til stofnstærðarútreikninga. Dartmouth, 18.–22. nóvember. — *Sigfús A. Schopka*.
- ICES working group on methods of fish stock assessment. Kaupmannahöfn, 19.–27. nóvember. — *Gunnar Stefánsson*.
- 6th biennial Conference on the Biology of Marine Mammals. Vancouver, 22.–26. nóvember. — *Jóhann Sigurjónsson*.
- Ráðstefna um innlend jarðefni til iðnaðar. Reykjavík, 29. nóvember. — *Kjartan Thors, Guðrún Helgadóttir*.
- Ferð til Bedford Institute of Oceanography, Kanada til að kanna samstarfsmöguleika Íslendinga og Kanadamanna á sviði fiski- og sjávarvistfræðirannsóknna. Halifax, 7.–11. desember. — *Jón Ólafsson, Ólafur S. Ástþórsson*.
- Fundur á vegum Sjávarútvegsráðuneytisins um fiskveiðistefnuna og aflahorfur. Patreksfirði, 8. desember. — *Ólafur K. Pálsson*.
- Kynniferð til franskra hafrannsóknastofnana á vegum franska utanríkisráðuneytisins. París, Brest, Lorient og Nantes, 10.–17. desember. — *Jakob Jakobsson*.
- Fundur um samstarfsverkefni við McMaster University. 12. desember. — *Jón Ólafsson*.
- Fundur norrænna haffræðinga um straummælingar við Færeyjar sumaríð 1986. Bergen, 13.–14. desember. — *Svend-Aage Malmberg*.
- Fundur um samstarf í rannsóknum við Woods Hole Oceanographic Institution. Woods Hole, 13.–16. desember. — *Jón Ólafsson*.
- Fundur útibússtjóra Hafrannsóknastofnunarinnar um málefni útibúanna. Reykjavík, 19. desember. — *Guðmundur Skúli Bragason, Jónbjörn Pálsson, Reynir Njálsson, Kristján Egilsson, Ólafur V. Einarsson*.