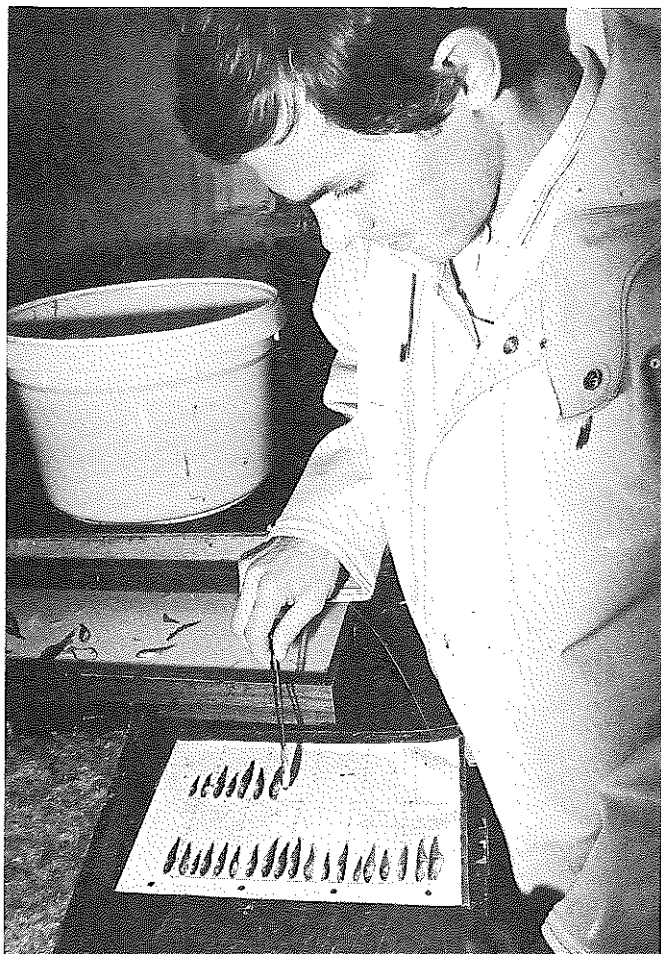


Ástand nytjastofna á Íslandsmiðum og aflahorfur 1985



Hafrannsóknir – 31. hefti

Ástand nytjastofna
á Íslandsmiðum
og aflahorfur 1985

*The State of Marine Stocks in
Icelandic Waters and Fishing
Prospects for 1985*

Útgefandi:
HAFRANNSÓKNASTOFNUNIN
Skúlagötu 4, Reykjavík

Rústjórn:
GUÐNI ÞORSTEINSSON
EIRÍKUR Þ. EINARSSON

REYKJAVÍK
HAFRANNSÓKNASTOFNUNIN
1985

Setning, prentun, bókband: Prentsmiðja Hafnarfjarðar hf.

Efnisyfirlit

Formáli	bls. 5
Porskur (<i>Cod</i>)	— 6
Ýsa (<i>Haddock</i>)	— 12
Úfsi (<i>Saithe</i>)	— 15
Karfi (<i>Redfish</i>)	— 18
Grálúða (<i>Greenland halibut</i>)	— 22
Steinbítur (<i>Catfish</i>)	— 24
Skarkoli (<i>Plaice</i>)	— 25
Blálanga (<i>Blue ling</i>)	— 25
Langa (<i>Ling</i>)	— 27
Keila (<i>Tusk</i>)	— 27
Hrognkelsi (<i>Lumpsucker</i>)	— 27
Síld (<i>Herring</i>)	— 30
Loðna (<i>Capelin</i>)	— 34
Kolmunni (<i>Blue Whiting</i>)	— 38
Humar (<i>Nephrops</i>)	— 42
Hörpudiskur (<i>Scallop</i>)	— 47
Rækja (<i>Pandalus</i>)	— 50
Hvalir (<i>Whales</i>)	— 58
Ágrip	— 65
English Summary	— 69
Töfluviðauki	— 72

Ástand nytjastofna á Íslandsmiðum og aflahorfur 1984

Formáli

Haustið 1984 var ákveðið að gera fiskveiðiráðgjöf að sérstöku verkefni innan Hafrannsóknastofnunar. Eftirtaldir sérfræðingar annast stjórn þessa verkefnis: Sigfús A. Schopka, verkefnisstjóri, Gunnar Stefánsson, Hrafnkell Eiríksson, Ólafur Halldórsson og Ólafur K. Pálsson. Auk þess taka aðrir sérfræðingar, deildarstjórar og forstjórar þátt í verkefninu eftir því sem við á þannig að tryggt sé að besta fánleg sérfræðipekking sé nýtt hverju sinni. Hlutverk þessarar verkefnisstjórnar felst meðal annars í eftirfarandi þáttum: 1. Að kanna ásamt viðkomandi sérfræðingum forsendur, niðurstöður og helstu gögn sem notuð eru við úttekt á ástandi nytjastofna og móta tillögur til forstjóra um stjórn fiskveiða, einkum þó um leyfilegan hámarksafla. Kappkostað verði að setja tillögurnar fram á þann hátt að forsendur og niðurstöður séu auðskildar bæði lærdum og leikum. 2. Að gera tillögur til úrbóta um gagnasöfnun og úrvinnslu.

Þessi verkefnisstjórn var skipuð 4. október 1984 og hefur starfað ötullega síðan. Sú skýrsla sem hér birtist um ástand nytjastofna á Íslandsmiðum og aflahorfur 1984 er því unnin með nokkrum öðrum hætti en hingað til hefur þekkt. Eins og sjá má er hún einnig í nokkuð öðrum bínungi. Línurit um þróun stofnstærðar, fiskveiðidánarstuðla og nýliðunar eru hér birt í fyrsta skipti með úttekt á öllum helstu fiskstofnum. Þetta ætti að verða lesendum til þægindaauka og glöggvunar á þeim niðurstöðum sem hér liggja fyrir.

Enda þótt framangreind verkefnisstjórn hafi borið hita og þunga dagsins við undirbúning þessarar skýrslu hafa aðrir sérfræðingar að sjálfsögðu unnið að skýrslunni: Einar Jónsson (ýsa), Vilhelmlína Vilhelmsdóttir (blálanga, langa, keila), Jakob Magnússon (karfi), Aðalsteinn Sigurðsson (grálúða), Viðar Helgason (skarkoli), Gunnar Jónsson og Viðar Helgason (steinbítur), Sveinn Sveinbjörnsson (kolmunni), Hjálmar Vilhjálmsson (loðna), Unnur Skúladóttir og Ingvar Hallgrímsson (rækja) og Jóhann Sigurjónsson (hvalir).

Reykjavík, 18.2. 1985.

Jakob Jakobsson.

1. Þorskur

1.1. Ástand stofnsins

Það er alkunna, að eftir góðærið í þorskveiðunum árin 1980 og 1981 hefur afli og stofn minnkað verulega. Afli árið 1983 varð tæp 300 þús. tonn (mynd 1.1) og þarf að fara allt aftur til árána 1947 og 1948 til að finna svo lágar aflatölur á þorski. Mat Hafrannsóknastofnunarinnar haustið 1983, sem byggt var á niðurstöðum V.P. greiningar og samanburði á niðurstöðum úr stofnmælingarleiðöngurum með botnvörpu í september 1982 og 1983 gáfu til kynna, að stærð heildarstofnsins í ársbyrjun 1984 myndi vera 1.130 þús. tonn og stærð hrygningarstofns 300 þús. tonn. Á þessum forsendum lagði Hafrannsóknastofnunin til, að þorskaflí 1984 yrði takmarkaður við 200 þús. tonn.

Þessar tillögur svo og léleg aflabrogð á árinu 1983 áttu eflaust mestan þátt í því, að á árinu 1984 var sett í fyrsta sinn í sögu þorskveiðanna við Ísland aflamark á þorsk og reyndar fleiri botnfiska. Í upphafi árs var aflamark þetta sett við 220 þús. tonn, en með endurskoðun, lagfæringum og tilfærslum ýmiss konar, fór aflamarkið í 280 þús. tonn.

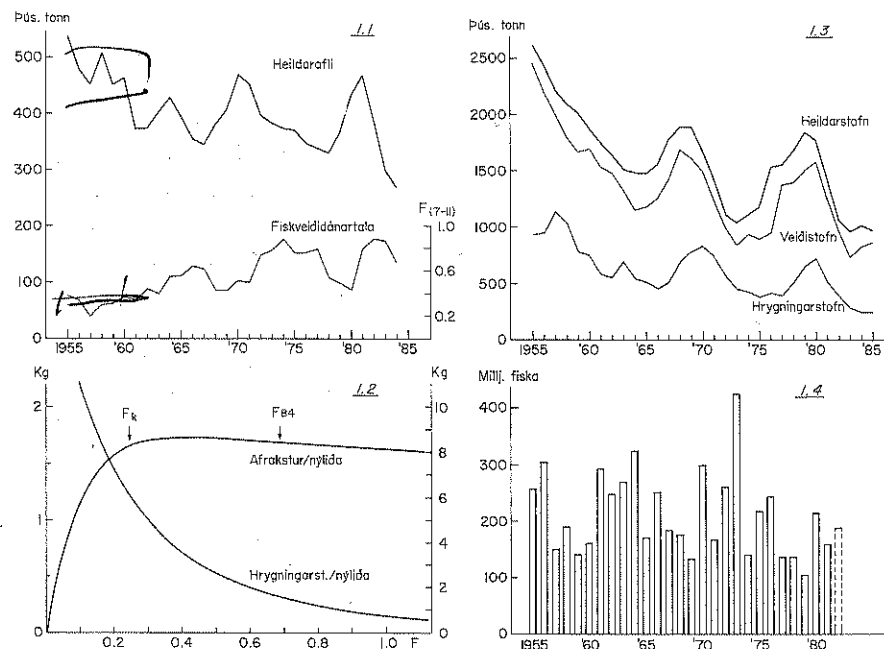
Vegna hugsanlegra gangna þorsks frá Grænlandi á vetrarvertíðinni 1984 fór fram endurmat á þorskstofninum fyrstu dagana í apríl á því ári. Það endurmat staðfesti fyrri stofnmat og benti ekkert til þess, að göngur fisks frá Grænlandi væru komnar á miðin í mars. Aflahrota á Breiðafjarðarmiðum í mars gaf nokkurt tilefni til bjartsýni, en aprílmánuður, sem venjulega er besti aflamánuður ársins, brást nú algjörlega, og hefur a.m.k. ekki síðastliðin 37 ár verið jafn lítill þorskaflí í þeim mánuði.

Nýtt endurmat á stærð stofnsins, sem liggur fyrir í ársbyrjun 1985 og byggir á niðurstöðum hefðbundinnar og tölfraðilegrar V.P. greiningar, bendir til þess, að stofninn sé minni en áður var ætlað.

Núverandi stofnmat gerir ráð fyrir, að heildarstærð þorskstofnsins hafi í ársbyrjun 1983 verið 970 þús. tonn, og í ársbyrjun 1984 1.010 þús. tonn. Stærð hrygningarstofns 1983 var 280 þús. tonn og 1984 aðeins 260 þús. tonn (mynd 1.3).

1.2. Sókn, afli og árgangaskipan 1984

Reglur um takmörkun þorskveiða á árinu 1984 voru með allt öðrum hætti en áður. Skrapdagakerfi togara var lagt niður, en í staðinn var tekið upp nýtt



Mynd 1. ÞORSKUR. 1.1. Heildaraflí árin 1955–1984 og meðalveiðidánartala 7–11 ára þorsks sama tímabil. 1.2. Afrakstur á 3 ára nýliða og samsvarandi hrygningarstofn á nýliða miðað við mismunandi sókn (veiðidánartölu). Minnkun núverandi sóknar (F_{84}) leiðir ekki eingöngu til hagkvæmari veiða, heldur mun tryggja verulega stækkun hrygningarstofns, allt eftir því hve dregið verður mikið úr sókninni. 1.3. Stærð heildarstofns (þriggja ára og eldri), veiðistofns (fjögurra ára og eldri) og hrygningarstofns árin 1955–1985 í þúsundum tonna. 1.4. Stærð þorskáranganna 1955–1982. Fjöldi nýliða við 3 ára aldur (í milljónum).

Fig. 1. COD. 1.1. Total landings 1955–1984 (upper line) and F_{7-11} during the same period (lower line). 1.2. Yield per 3 year old recruit (upper line) and the corresponding spawning stock biomass per recruit (lower line). 1.3. Total stock (3^+), fishable stock (4^+), and spawning stock biomasses during the period 1955–1985 (thousand tonnes). 1.4. Size of the 1955–1982 year classes at age 3 (in millions).

kerfi, aflamark á skip, byggt á meðaltali árána 1981–1983. Úthlutað mark árið 1984 var 257 þús. tonn, en í því stofnmati, sem hér er til umræðu, var gert ráð fyrir 250 þús. tonna þorskafla árið 1984.

Þær nýju takmarkanir á þorskveiðum, sem teknar voru upp á síðastliðnu ári, virðast hafa leitt til allt að 10% sóknarminnkunar í þorsk. Úttekt á togaraskýrslum tímabilið janúar–ágúst 1984 miðað við sama tímabil árið 1983 leiðir til þessarar niðurstöðu. Sókn togaranna beindist meir að karfa og ufsa en árið 1983.

Þótt dregið hafi örlítið úr sókn á síðasta ári, eru veiðidánarstuðlar í þorsk ($F_{84} = 0.68$) langt umfram svonefnda kjörsókn (F_k). Mynd 1.2, sem sýnir

samanburð milli sóknar og afraksturs þorsks/nýliða, gefur til kynna, að enn má verulega draga úr sókninni í stofninn, án þess að afrakstur/nýliða minnki þegar til lengri tíma er litið.

Vetrarvertið SV-lands 1984 var ennþá lakari en árið 1983 og er sú allra lélegasta í áratugi, að undantekinni aflahrotu á Breiðafirði í mars. Kemur þar einkum tvennt til: Gæftir voru yfirleitt stíðar, en ördeyða á miðunum, einkum í apríl, átti þó stærstan hlut að máli. Engar úthaldstölur um bátaflotann eru tiltækar, en talið er, að vegna kvótakerfisins hafi menn lagt meira upp úr gæðum aflans og meðalfjöldi neta í sjó verið minni en áður. Er þetta metið til 10% minnkunar á sókn bátaflotans.

Aflinn á vetrarvertið SV-lands 1984 byggðist mest á 1976 árganginum, þ.e. 8 ára þorski, bæði hvað snertir fjölda og þyngd. Alls var landað 20 þús. tonnum af þessum árgangi. Afli úr öðrum árgöngum varð tregari. Af 1975 árganginum (9 ára) var landað 13 þús. tonnum og svipuðu af 1978 árganginum (6 ára), en 1977 árgangurinn (7 ára þorskur) skilaði ívið meiri afla (13.500 tonnum). Til samanburðar má geta þess, að á vetrarvertið SV-lands 1983 komu á land 23 þús. tonn af 7 ára þorski og 25 þús. tonn af 8 ára þorski.

Á vestur-, norður- og austurmiðum byggðust veiðarnar tímabilið janúar til maí á fjögurra, 5 og 6 ára þorski. Að fjölda til var mest landað af fjögurra og 5 ára þorski en einnig bar nokkuð á 6 ára þorski sérstaklega í hrotunni á Vestfjarðamiðum í febrúar, en sá fiskur gekk svo á Breiðafjarðarmið.

Í sumarveiðunum gaf fiskur sig helst til á Vestfjarðamiðum, einkum í ágúst, en þá þéttist þorskur í æti (loðnu) og varð vel veiðanlegur. Aldursgreining á sýnum úr þessari aflahrotu sýna, að allt að tveir þriðju hlutar aflans var fjögurra ára, þ.e. af árganginum 1980, sem er talinn vera meðalárgangur. Hlutdeild 5 og 6 ára þorsks var talsvert minni.

1.3. Vöxtur og kynþroski

Eins og fram hefur komið áður, hefur dregið úr vaxtarhraða þorsks hér við land allra síðustu ár. Talið er, að hitastig sjávar og fæðuframboð hafi einkum orsakað þessa breytingu. Sjávarhiti á árinu 1984 var mun hagstæðari á uppeldisstöðvunum við N- og A-land en undanfarin ár, og ennfrémur má ætla, að með stækkandi loðnustofni fari ætisskilyrði þorsks batnandi. Vöxtur þorsks árið 1984 miðað við 1983 sýnir, að þorskurinn hefur tekið verulegan vaxtarþrátt (tafla 1.3.1) einkum yngri fiskurinn. Bráðabirgðatölur sýna, að vaxtaraukningin á árinu 1984 var um 10–15% að jafnaði. Batnandi skilyrði í sjónum leiða ennfrémur til þess, að fiskurinn verður fyrr kynþroska (tafla 1.3.2), þó þess gæti ekki enn sem komið er í eins ríkum mæli og þyngdaraukningin.

TAFLA 1.3.1

Þorskur, meðalþyngd aldursflokka (kg).
Cod, mean weights at age (kg).

Aldur Age	1983	1984 ¹⁾
3	1.09	1.20
4	1.60	1.84
5	2.28	2.62
6	3.02	3.50
7	4.10	4.25
8	5.48	5.68
9	7.05	7.54
10	8.13	9.79

¹⁾ Bráðabirgðatölur.
Preliminary figures.

TAFLA 1.3.2

Hlutfall kynþroska þorsks eftir aldri (%).
Percentage of mature cod by age groups.

Aldur Age	1983	1984 ¹⁾
4	4	3
5	16	17
6	33	42
7	51	67
8	71	80
9	86	93
10	98	97
11	100	100

¹⁾ Bráðabirgðatölur.
Preliminary figures.

1.4. Nýliðun (mynd 1.4)

Nýliðun uppvaðandi þorskárganga er metin á grundvelli þriggja mismunandi rannsóknaverkefna: Svonefnd V.P. greining (aldurs-afla aðferð) gefur nokkrar upplýsingar um árgangastyrk fjögurra ára fisks en litlar sem engar um yngri fisk. Árlegar rannsóknir á þorskungviði í mars gefa einkum upplýsingar um stærð tveggja til fjögurra ára fisks. Árlegar seiðarannsóknir í ágúst

beinast hins vegar eingöngu að rannsóknum á styrk og útbreiðslu fisks á fyrsta ári.

Niðurstöður þessara rannsókna varðandi þorskárganga 1980 til 1984 eru þessar:

- Árgangur 1980 er talinn vera í meðallagi eða um 220 milljónir nýliða, sem er heldur lægra mat en hið fyrra.
- Árgangur 1981 er talinn vera fremur slakur eða um 160 milljónir nýliða og er það svipað mat og áður.
- Árgangur 1982 er talinn vera með afbrigðum slakur eða um 100 milljónir nýliða eins og árgangur 1979, en svo veikir árgangar hafa ekki komið fram áður síðastliðna þrjá áratugi.
- Árgangur 1983 er talinn vera í slöku meðallagi eða um 190 milljónir nýliða. Það mat er þó mikilli óvissu háð.
- Þorskseiði af árgangi 1984 fundust í miklu magni fyrir norðan land og austan í ágúst 1984. Sú niðurstaða gefur visst tilefni til bjartsýni varðandi styrk þessa árgangs. Á hinn bóginn er ljóst, að seiðamagn í ágúst er ekki góður mælikvarði á styrk árgangs þremur árum síðar. Áreiðanlegs mat á þessum árgöngum mun því tæpast að vænta fyrr en á árinu 1986.

1.5. Horfur og tillögur um aflamark 1985

Eins og þegar hefur verið dregið á (kafli 1.1) er nú talið, að stærð þorskstofnsins í ársbyrjun 1984 hafi verið um 10% minni en fyrri spár gerðu ráð fyrir. Framreikningar á stærð stofnsins byggjast á þessu stofnmati svo og fyrrgreindu mati á nýliðun yngstu árganganna (kafli 1.4). Í framreikningum er enn fremur gert ráð fyrir, að 1984 árgangurinn sé sterkur, eða um 300 milljónir nýliðar. Stærð stofnsins er því enn í lágmarki, enda eru einstakir árgangar hans flestir undir meðallagi, svo og þeir árgangar, sem bætast í stofninn á næstu árum.

Þá er gert ráð fyrir að sá aukni vöxtur, sem fram hefur komið á þessu ári haldist óbreyttur á næstu árum.

Þróun þorskstofnsins miðað við ofangreindar forsendur og þrjá mismunandi kosti varðandi árlegan afla árin 1985–1987 er sýnd í töflu 1.5.1.

Ef veidd verða 300 þús. tonn á ári næstu árin, heldur hrygningarstofninn áfram að minnka. Við 250 þús. tonna veiði helst hann nánast óbreyttur, en við 200 þús. tonna aflamark mun hann stækka um 100 þús. tonn á næstu þremur árum. Þrátt fyrir aukið vöxt stofnsins mun þorskstofninn minnka á næsta ári miðað við 300 þús. tonna veiði og 250 þús. tonna veiði mun leiða til mjög óverulegrar aukningar heildarstofns og minnkunar veiðanlega stofnsins (fjögurra ára og eldri).

TAFLA 1.5.1

Áætluð stærð þorskstofnsins (þús. tonn)
1985–1987 við mismunandi afla.

Cod. Predicted stock biomass (1000 t) in 1985–1987 depending on different annual total allowable catch (TAC).

Ár Year	Ársafli Annual catch 300.000	Ársafli Annual catch 250.000	Ársafli Annual catch 200.000
HEILDARSTOFN (Þ.E. 3 ÁRA OG ELÐRI) TOTAL STOCK (3+ YEARS)			
1985	970	970	970
1986	950	1.010	1.070
1987	1.070	1.190	1.310
HRYGNINGARSTOFN SPAWNING STOCK			
1985	260	260	260
1986	250	280	320
1987	220	290	370
VEIDANLEGUR STOFN (Þ.E. 4 ÁRA OG ELÐRI) CATCHABLE STOCK (4+ YEARS)			
1985	850	850	850
1986	720	780	840
1987	710	830	950

Aflinn 1985 mun því byggjast að $\frac{2}{3}$ hlutum á aðeins tveim árgöngum, þ.e. fjögurra og 5 ára þorski. Æskilegt er því að takmarka veiðar verulega á meðan veiðanlegi stofninn er í þessum öldudal. Þótt vonir séu bundnar við árgangana frá 1983 og sérstaklega 1984, þá eru þeir árgangar ekki komnir í veiðanlega stofninn fyrr en eftir þrjú til fjögur ár.

Þær niðurstöður, sem nú liggja fyrir, benda til þess, að æskilegt sé að takmarka þorskveiðar á árinu 1985 meira en gert var á árinu 1984 eða við 200 þús. tonna aflamark. Þá mun veiðanlegur stofn (fjögurra ára og eldri) standa sem næst í stað.

Tölur um stærð hrygningarstofns og afls á hrygningarsvæðunum SV-lands eru, eins og alkunna er, háðar göngum frá Grænlandi. Í þeim útreiknuðu dæmum, sem hér hafa verið sett fram, er ekki reiknað með neinum göngum þaðan. Í síðustu skýrslu Hafrannsóknastofnunarinnar, „Ástand nytjastofna á Íslandsmiðum og aflahorfur 1984“, var bent á það, að hugsanlega gæti þorskur gengið af Grænlandsmiðum til hrygningar hér við land árið 1984, en þó

frekar árið 1985. Göngur frá Grænlandi voru í lágmarki á vetrarvertíðinni 1984. Árgangurinn frá 1977 er nokkuð sterkur við V-Grænland og þar sem seiði rak af þessum árgangi frá Íslandi til A-Grænlands er ekki ólíklegt, að eitthvað af þessum árgangi leiti á Íslandsmið á vertíðinni 1985.

Með tilliti til slíkra gangna svo og gangi veiðanna á komandi vertíð mun Hafrannsóknastofnunin endurmeta stofninn strax og fært þykir.

1.6. Viðmiðunarmörk þorskeftirlits árið 1985

Markmið þorskeftirlits er að halda sókn í fjögurra ára þorsk og yngri í skefjum. Skyndilokun svæða vegna smáfisks byggir á viðmiðunarmörkum. Þau eru sett saman af hlutfallsmörkum og lengdarmörkum. Hlutfallsmörk segja til um leyfilegt hámarkshlutfall fiska undir lengdarmörkum í afla fiskiskipa. Lengdarmörk aðgreina hins vegar fjögurra ára fisk og yngri frá eldri hluta stofnsins.

Viðmiðunarárgangur ársins 1985, árgangur 1981, er talinn slakur eða um 160 milljónir þriggja ára nýliða. Gert er ráð fyrir, að um 12% árgangsins verði veidd árið 1985. Að gefnum þessum forsendum verða hlutfallsmörk 25%. Lengdarmörk árgangs 1981, eins og þau verða á miðju ári 1985, eru reiknuð út frá vexti árgangsins 1982–1984. Á þessum tíma, þ.e. frá mars 1982 til september 1984, hafa lengdarmörkin vaxið frá 15 cm í 47 cm. Gert er ráð fyrir, að lengdarmörk vaxi í um það bil 55 cm fram á mitt árið 1985, sem þýðir, að helmingur fiska af þessari lengd tilheyri árgangi 1981 en hinn helmingurinn eldri árgöngum. Viðmiðunarmörk fyrir árið 1985 verða þar með 25% undir 55 cm og gilda þau allt árið. Samkvæmt þessu verður gripið til aðgerða vegna smáþorsks í afla, þegar hlutfall fiska undir 55 cm í mælingum veiðieftirlitsmanna er hærra en 25%.

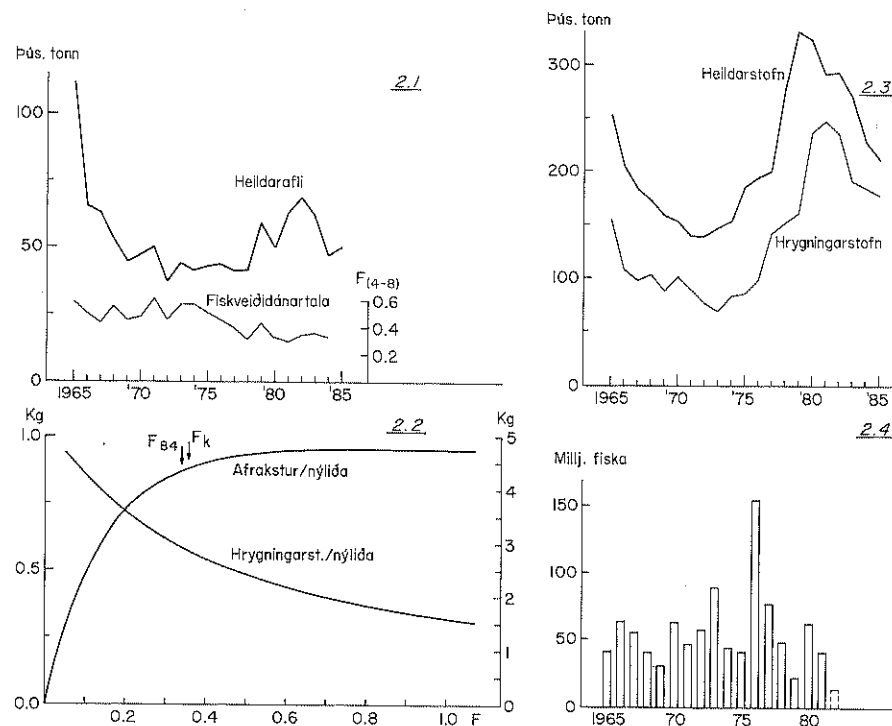
2. Ýsa

2.1. Ástand stofnsins

Eftir gott ástand ýsustofnsins undanfarin ár er hrygningarstofninn nú á hraðri niðurleið (mynd 2.3). Hér er ekki um hrún að ræða heldur sýnir þetta, að stóri árgangurinn frá 1976, sem verið hefur meginuppistaðan í ýsustofninum, fer nú þverrandi. Aðrir árgangar, sem á eftir komu, hafa ekki fyllt upp í skarð hans. Þessi framvinda í minnkun stofnsins er nokkuð örari en gert var ráð fyrir.

2.2. Afli og sókn

Afli togara á sóknareiningu og heildarafli hafa fallið töluvert, einkum heildaraflinn. Í nýrri stofnúttekt á ýsustofninum er gert ráð fyrir, að ýsuaflinn



Mynd 2. ÝSA. Heildarafli árin 1965–1984 og vegin meðalveiðidánartala 4–8 ára ýsu sama tímabil. 2.2. Afrakstur á 2 ára nýliða og samsvarandi hrygningarstofn á nýliða miðað við mismunandi sókn (veiðidánartölu). Núverandi sókn í ýsu er svipuð og kjör-sókn (F_k). Aukin sókn í ýsustofninn eykur afraksturinn mjög lítið en leiðir hins vegar til verulegrar minnkunar hrygningarstofns. 2.3. Stærð heildarstofns (tveggja ára og eldri), hrygningarstofns (4 ára og eldri), árin 1965–1985 í þúsundum tonna. 2.4. Stærð ýsu-árganganna 1965–1982. Fjöldi nýliða við 2 ára aldur (í milljónum).

Fig. 2. HADDOCK. 2.1. Total landings 1965–1984 (upper line) and weighted \bar{F}_{4-8} during the same period (lower line). 2.2. Yield per 2 year old recruit (upper line) and the corresponding spawning stock biomass per recruit (lower line). 2.3. Total stock (2+) and spawning stock (4+) during the period 1965–1985 (thousand tonnes). 2.4. Size of the 1965–1982 year classes at age 2 (in millions).

árið 1984 hafi orðið um 47 þús. tonn eða um 25% minni en 1983 (mynd 2.1).

Afli á sóknareiningu virðist ekki hafa fallið eins mikið og aflamagnið eða um 18%. Minnkandi aflamagn er því ekki talið endurspegla samsvarandi stofnminnkun á veiðanlegum fiski, heldur á það að hluta rætur að rekja til allt að 10% minnkunar í sókn. Veiðidánartala (sókn) í ýsu árið 1984 (F_{84}) er nálægt kjörsókn (F_k) í þennan stofn (mynd 2.2).

Þótt útlitið varðandi ýsustofninn virðist þannig ekki eins dökkt og aflaminnkunin gæti gefið til kynna, standast spár frá 1983 um þróun afla og

stofnstærðar ekki óbreyttar lengur vegna ofmats á yngri árgöngum. Nú er talið, að hrygningarstofn og heildarstofn hafi verið ofmetnir um 15–20%. Ástæður þessa ofmats eru eftirfarandi: Árgangurinn frá 1980 var ofmetinn 1983 og talinn vera töluvert yfir meðalárgangi að stærð. Þessi árgangur kom í fyrsta sinn inn í veiði 1984 sem fjögurra ára fiskur, en ekki í meira mæli en svo að telja verður, að hér sé um meðalárgang að ræða. Mat á þessum árgangi var byggt á gögnum óháð veiði, þ.e. seiða- og ungfiskaathugunum. Þá var um nokkurt ofmat á árganginum frá 1979 að ræða. Þessi árgangur skilaði sér ekki í veiðinni 1984 í neinu samræmi við það, sem hann gerði árið áður.

2.3. Árgangaskipan í stofni og veiðum árið 1984

Árgangurinn frá 1975 (9 ára), sem var nokkuð undir meðallagi, er nú því sem næst úr sögunni, en hlutur hans var 2% í afla. Stóri árgangurinn frá 1976 (8 ára) var um 34% af afla. Á árinu 1985 er gert ráð fyrir, að hann fari mjög þverrandi og verði um 15% í afla hvað þunga varðar, en innan við 10% í fjölda. Árgangurinn frá 1977 (7 ára) er talinn nokkuð yfir meðallagi. Árgangurinn frá 1978 (6 ára) var 24% í veiði og er stærð hans nokkuð undir meðaltali. 5 ára fisks gætti lítið í veiði á árinu 1984 og bendir það til minnsta árgangs um áratuga skeið. Samkvæmt athugunum óháðum veiði er 1981 árgangur talinn frekar lélegur (mynd 2.4) og árgangurinn frá 1982 mjög lélegur. Seiðaathuganir benda til þess, að árgangarnir frá 1983 séu skárri, einkum þó árgangurinn frá 1984.

TAFLA 2.4.1

Áætlun um stofnstærð ýsu 1985–1987 við mismunandi ársafla (þús. tonn).
Prognosis of the stock biomass of haddock 1985–1987 depending on different annual TAC (1000 t).

Ár Year	Ársafla Annual catch 50	Ársafla Annual catch 45	Ársafla Annual catch 40
HEILDARSTOFN TOTAL STOCK			
1985	225	225	225
1986	225	230	235
1987	230	240	250
HRYGNINGARSTOFN SPAWNING STOCK			
1985	180	180	180
1986	140	145	150
1987	130	140	150

2.4. Tillögur um aflamark 1985

Reiknuð hafa verið út áhrif mismunandi ársafla á ýsustofninn í nánustu framtíð (tafla 2.4.1). Þessir framreikningar eru byggðir á þeim forsendum um árgangastærðir og nýliðun, sem nefndir hafa verið að framan.

Hrygningarstofninn minnkar óhjákvæmilega töluvert á næstu árum, jafnvel þótt farið sé niður í mjög lítinn afla, og er það í samræmi við fyrri spár. Heildarstofninn minnkar þó ekki frá því sem nú er, ef ekki er farið fram úr 50 þús. tonna afla. Með óbreyttri sókn er áætlað, að hinn veiðanlegi stofn eins og hann er metinn nú, muni gefa af sér 45 þús. tonn. Hafrannsóknastofnunin leggur því til, að miðað sé við það mark varðandi afla á árinu 1985. Nauðsynlegt er þó að endurskoða þessa tillögu, þegar frekari upplýsingar liggja fyrir.

3. Ufsi

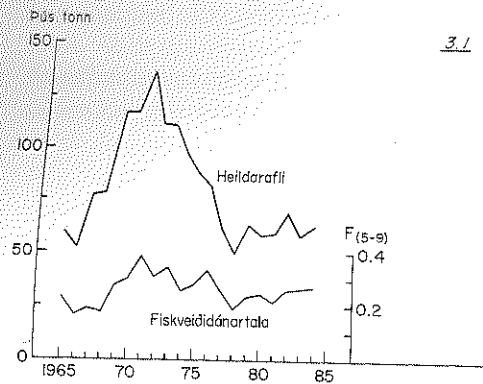
3.1. Afli, sókn og árgangaskipan

Á síðastliðnu ári settu stjórnvöld í fyrsta sinn aflamark á ufsaveiðarnar hér við land, líkt og gert var við veiðar á öðrum helstu botnfiskstofnum okkar. Stjórnvöld úthlutuðu alls 77 þús. tonna afla, en tillaga Hafrannsóknastofnunarinnar var miðuð við 65 þús. tonna aflamark. Heildaraflinn á árinu 1984 var um 63 þús. tonn með afla útlendinga.

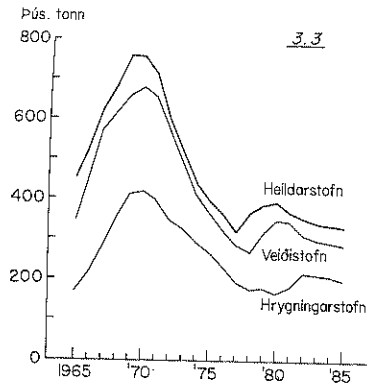
Þessar aflatölur eru svipaðar og undanfarin ár, en ufsaafllinn hefur verið nokkuð stöðugur á bilinu 50–70 þús. tonn á ári (mynd 3.1). Ufsaafli togara á sóknareiningu tímabilið janúar–ágúst minnkaði miðað við sama tímabil árið 1983 og er það í samræmi við minni veiðanlegan stofn. Þarna gætir áhrifa slakra árganga frá árunum 1978–1979, sem eru báðir langt undir meðallagi. Aldursdreifing aflans á árinu 1984 sýnir, að enn er hlutdeild árgangsins frá 1976 mest eða 30%. Eins og árið 1983 var árgangurinn frá 1977 næstmest áberandi í veiðunum með 22% hlutdeild. Óvenju litlu var landað af 5 ára ufsa (árgangurinn frá 1979), minna en búist var við. Kann skýringin að liggja í því, að sýnataka á árinu hafi ekki náð til hans eða, að þessi árgangur hafi gengið aðrar slóðir. Slíkar göngur einstakra árganga hafa þekkst áður hjá ufsastofninum.

3.2. Ástand stofnsins

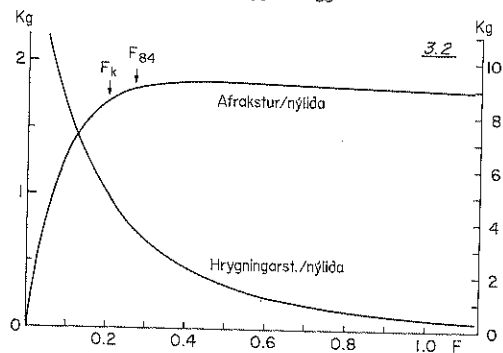
Nýtt stofnmat byggt á V.P. greiningu, sem nú liggur fyrir, gerir ráð fyrir, að heildarstofn sé um 10% stærri, en síðasta stofnmat Alþjóðahafrannsóknaráðsins og Hafrannsóknastofnunar gerði ráð fyrir, en þessi munur á stofnmati er þó ekki marktækur. Í ársbyrjun 1985 er stærð heildarstofns, þ.e. þriggja ára og eldri, áætlaður 340 þús. tonn, veiðistofns (fjögurra ára og eldri) 290



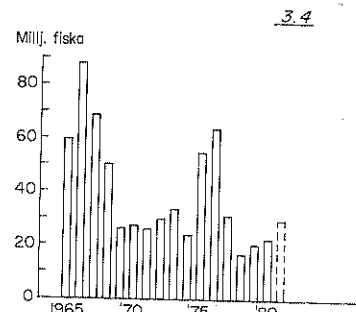
3.1



3.3



3.2



3.4

Mynd 3. UFSI. 3.1. Heildarafli árin 1965–1984 og vegin meðalveiðidánartala 5–9 ára ufsa sama tímabil. 3.2. Afrakstur á 3 ára nýliða og samsvarandi hrygningarstofn á nýliða miðað við mismunandi sókn (veiðidánartölu). Núverandi sókn (F_{84}) er kjörsókn (F_k). 3.3. Stærð heildarstofns (3 ára og eldri), veiðistofns (4 ára og eldri) og hrygningarstofns árin 1965–1985 í þúsundum tonna. 3.4. Stærð ufsaárganganna 1965–1982. Fjöldi nýliða við þriggja ára aldur.

Fig. 3. SAITHE. 3.1. Total landings 1965–1984 (upper line) and weighted \bar{F}_{5-9} during the same period (lower line). 3.2. Yield per 3 year old recruit (upper line) and the corresponding spawning stock biomass per recruit (lower line). 3.3. Total stock (3+), fishable stock (4+) and spawning stock biomass during the period 1965–1985 (thousand tonnes). 3.4. Size of the 1965–1982 year classes at age 3 (in millions).

þús. tonn og hrygningarstofns 200 þús. tonn. Mynd 3.3 sýnir þróun í stærð heildarstofns, veiðistofns og hrygningarstofns undanfarna tvo áratugi. Á árunum 1965–1972 fór stofninn vaxandi, vegna góðs klaks, en minnkaði, þegar nokkrir lakir árgangar bættust í stofninn á áttunda áratugnum (mynd 3.4).

3.3. Tillögur um aflamark 1985

Framreikningar á stærð ufsastofnsins árið 1986 miðað við 60 og 70 þús. tonna veiði á árinu 1985 eru byggðar á áður nefndu stofnmati. Hefðbundnar nýliðunarrannsóknir, seiðarannsóknir og stofnmæling með botnvörpu ná ekki

TAFLA 3.3.1

Ufsi. Þróun stofnstærðar 1985–1986 miðað við mismunandi ársafli (þús. tonn).

Prognosis of saithe-biomass in 1985–1986 by different TAC (thousand tonnes).

Ár Year	Ársafli Annual catch 60	Ársafli Annual catch 70
HEILDARSTOFN (3 ÁRA OG ELDRI) TOTAL STOCK BIOMASS (3 YEAR AND OLDER)		
1985	340	340
1986	340	330
VEIÐISTOFN (4 ÁRA OG ELDRI) CATCHABLE BIOMASS (4 YEARS AND OLDER)		
1985	290	290
1986	290	280
HRYGNINGARSTOFN SPAWNING STOCK BIOMASS		
1985	200	200
1986	200	190

til ufsaseiða né yngstu árganga ufsans og því eru ekki til neinar tölur um nýliðun í ufsastofninum. Í framreikningum um þróun ufsastofnsins er því miðað við meðaltal fyrri ára. Árgangarnir frá árunum 1981–1983 eru því áætlaðir eins og meðaltal árunna 1970–1979 (33 milljónir þriggja ára nýliða), en það er þó nokkru lægra, en meðalnýliðun síðastliðinna tveggja áratuga (48 milljónir þriggja ára nýliðar).

Við 70 þús. tonna afla mun bæði heildar-, veiði- og hrygningarstofn minnka örflítið en við 60 þús. tonna afla mun stofnstærðin haldast óbreytt (tafla 3.3.1). Sókn í ufsa er nú heldur meiri en kjörsókn (F_k) (mynd 3.2). Þar sem afraksturinn á nýliða er mjög svipaður og hámarksafrakstur, mun aukin sókn í ufsa ekki leiða til aukins afla, er fram í sækir. Með tilliti til þessa, svo og óvissu um stærð yngstu árganganna, leggur Hafrannsóknastofnunin til, að aflamark ufsa árið 1985 verði 60 þús. tonn.

4. Karfi

4.1. Afli og sókn

Árið 1983 var heildarkarfaafli á Íslandsmiðum 124.134 tonn og er það mesti afli á Íslandsmiðum síðan 1954. Afllinn 1983 var um 8 þús. tonnum meiri en árið 1982 og hafði því aukist um 7%. Karfaafli Íslendinga var 122.561 tonn á árinu 1983 og á árinu 1984 um 108 þús. tonn (mynd 4.1). Um aflaga annarra er ekki vitað. Sókn Íslendinga jókst á árinu 1984, en afli á tog tíma minnkaði.

Karfavinnunefnd Alþjóðahafrannsóknaráðsins lítur svo á, að við Færøjar, Ísland og Austur-Grænland séu sömu karfastofnarnir. Hér er um að ræða litla-karfa (*Sebastes viviparus*), karfa (*S. marinus*) og djúpkarfa (*S. mentella*). Ennfremur er úthafskarfi talinn sérstakur stofn en veiðar úr honum hófust ekki að marki fyrr en á árinu 1982. Nokkur samdráttur var í veiðunum á svæðinu í heild á árinu 1983, þar sem afli Þjóðverja við A-Grænland minnkaði úr tæpum 43 þús. tonnum árið 1982 í rúm 29 þús. tonn árið 1983. Afllinn á svæðinu minnkaði því úr 167 þús. tonnum 1982 í 161 þús. tonn árið 1983, en þó eru ekki talin með 60 þús. tonn af úthafskarfa, sem veidd voru sitt hvort árið (sjá töflu 4.1.1).

4.2. Ástand karfastofnanna

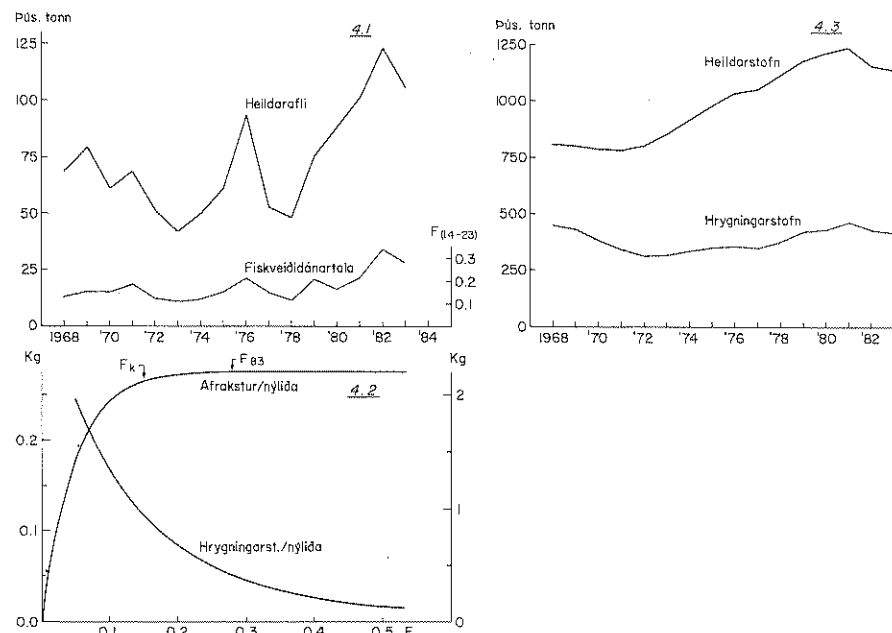
4.2.1. Karfi

Karfavinnunefnd Alþjóðahafrannsóknaráðsins gerði úttekt á karfastofnunum snemma á árinu 1984. Samkvæmt niðurstöðum úttektarinnar lækkaði veiðidánarstuðull 14–23 ára karfa nokkuð á árinu 1983 miðað við árið á undan (mynd 4.1). Vegna óvissu um nýliðun var ákveðið að nota meðalnýliðun árin 1975–79 fyrir árið 1983.

Heildarstofn (7 ára og eldri) stækkaði nokkuð á áttunda áratugnum, úr 800 þús. tonnum árið 1972 í 1.2 milljón tonn árið 1979. Síðan hefur stofninn minnkað örlítið og er nú talinn vera um 1.100 þús. tonn. Hrygningarstofn karfans hefur sýnt hliðstæða þróun. Hann er nú um 400 þús. tonn að stærð (mynd 4.3).

4.2.2. Djúpkarfi

Ekki reyndist unnt að fá mat á fiskveiðidánarstuðli fyrir djúpkarfa (*S. mentella*) fyrir árið 1983, frekar en árið áður. M.a. af þeim sökum reyndist ekki mögulegt að gera raunhæft mat á stofnstærð.



Mynd 4. KARFI. 4.1. Heildarafli árin 1968–1983 og meðaldánartala 14–23 ára karfa sama tímabil. 4.2. Afrakstur á 7 ára nýliða og samsvarandi hrygningarstofn á nýliða miðað við mismunandi sókn. Af línuritinu má ráða að draga má þó nokkuð úr núverandi sókn (F_{83}), án þess að afraksturinn á nýliða minnki er fram í sækir. 4.3. Stærð heildarstofns (7 ára og eldri) og hrygningarstofns árin 1968–1983 í þúsundum tonna.

Fig. 4. REDFISH. 4.1. Total landings 1968–1983 (upper line) and \bar{F}_{14-23} during the same period (lower line). 4.2. Yield per 7 years old recruit (upper line) and the corresponding spawning stock biomass per recruit (lower line). 4.3. Total stock (F^+) and spawning stock biomass during the period 1968–1983 (thousand tonnes).

4.3. Aldur og lengd

Á síðari árum hefur smákarfi aukist í aflaga á svæðinu í heild. Á árinu 1982 dró mjög úr smákarfaafli en hann jókst þó aftur á árunum 1983 og 1984.

4.3.1. Karfi

Stærðarsamsetning landaðs karfa af Íslandsmiðum hefur verið nokkuð breytileg allra síðustu árin. Hlutdeild smæsta karfans (undir 34 cm) var svipuð bæði árin 1983 og 1984. Hins vegar minnkaði hlutdeild 34–39 cm (13–18 ára) karfa í aflagnum árið 1984 frá árinu áður, en hlutdeild stærri karfa jókst að sama skapi. Meðallengdin jókst því frá fyrra ári og var svipuð og á árunum fyrir 1983, en það ár skar sig nokkuð úr fyrir tiltölulega litla meðallengd.

TAFLA 4.1.1

Karfi og djúpkarfi: Heildarafli eftir svæðum árin 1969–1983.

Total catch of *Sebastes marinus* and *S. mentella* by areas in 1969–1983.

Ár Year	Ísland Iceland	A-Grænland E-Greenland	Færeyjar Faroe-Islands	Grænlandshaf Irminger Sea	Samtals Total
1969	87.736	30.367	1.326		119.429
1970	78.962	18.162	1.947		99.071
1971	82.370	20.436	2.352		105.158
1972	77.325	13.970	4.087		95.382
1973	69.650	7.899	9.696		87.245
1974	69.128	13.978	7.765		90.871
1975	70.734	25.327	8.591		104.652 ¹⁾
1976	69.864	113.656	5.364		188.884 ²⁾
1977	61.525	14.433	7.402		83.360
1978	35.202	20.880	9.806		65.888
1979	64.310	20.918	12.674		97.902
1980	72.248	32.609	10.086		114.943
1981	95.517	42.999	7.145		145.661
1982	115.010	42.815	9.441	59.914	227.180
1983 ³⁾	122.561	29.034	9.231	60.032	220.858
1983 ³⁾					
Ársmeðaltal... Mean annual	78.143	29.832	7.128	59.973	108.375

	Ísland Iceland	A-Grænland E-Greenland	Færeyjar Faroe-Islands	Samtals Total
Meðaltal síðustu 10 ára Mean annual catch of the last 10 years	77.610	35.665	8.751	134.020
Að fráðregnum smá- og úthafs- karfaveiðum Sovétmanna Exclusive the small size and oceanic red- fish caught by the USSR.		24.665		123.020

¹⁾ Smákarfi Sovétmanna 9.000 tonn innifalinn.
Inclusive 9.000 tons of small redfish caught by the USSR.

²⁾ Smákarfi Sovétmanna 101.000 tonn innifalinn.
Inclusive 101.000 tons of small redfish caught by the USSR.

³⁾ Bráðabirgðatölur.
Prelim.

Meðallengd landaðs karfa síðustu 5 árin er eftirfarandi:

1980	.....	38.1 cm
1981	.....	38.6 —
1982	.....	38.9 —
1983	.....	37.7 —
1984 ¹⁾	38.5 —

4.3.2. Djúpkarfi

Á árinu 1981 veiddu V-Þjóðverjar mikið af smáum (8–11 ára) djúpkarfa við A-Grænland. Á árinu 1982 dró verulega úr þeirri veiði, en hún jókst svo nokkuð aftur á árinu 1983. Sáralítið hefur verið af smáum djúpkarfa í afla Íslendinga. Meðallengd djúpkarfa á árinu 1984 var 38.6 cm (bráðabirgðatala) en var 40.3 cm árið 1983.

4.4. Tillögur um aflamark 1985

Reiknað var út hvaða áhrif mismunandi afls á árinu 1985 hefði á karfa-
stofninn og hver stofnstærð yrði í upphafi árs 1986. Í framreikningunum var
gert ráð fyrir, að karfaafllinn árið 1984 yrði 110 þús. tonn.

Með óbreyttri sókn yrði aflinn 105 þús. tonn á árinu 1985. Heildarstofn
(7⁺) og gotstofn (14–23 ára) standa nánast í stað árið 1986.

Hins vegar mælir Alþjóðahafrannsóknaráðið með því, að dregið verði úr
sókn í karfa án þess þó að leggja til ákveðinn hámarksafli en mynd 4.2 sýnir
að núverandi sókn (F_{84}) er langt umfram kjörsókn (F_k) í þennan stofn.

Hlutdeild djúpkarfa í heildaraflanum er reiknuð eftir hlutfalli hans í aflan-
um við sýnatöku. Samkvæmt því var djúpkarfi á öllu svæðinu rúm 58 þús.
tonn árið 1983 þar af rúm 37 þús. tonn á Íslandsmiðum.

Þótt ekki reyndist unnt að mæla veiðiþol djúpkarfastofnsins, mælir Al-
þjóðahafrannsóknaráðið með 25 þús. tonna aflamarki árið 1985 í varúðar-
skyni eins og fyrir árið 1984.

Undanfarin ár hefur karfaafllinn farið langt fram úr tillögum Alþjóðahaf-
rannsóknaráðsins um leyfilegan hámarksafli á svæðinu Færeyjar-Ísland-
Austur-Grænland. Þess er farið að sjá merki, þar sem afls íslenskra togara á
togtíma hefur minnkað um 10% síðan 1980.

Rannsóknir á karfaungviði benda til þess, að þeir árgangar sem bætast
muni í stofnana eftir nokkur ár, séu mun lakari en þeir, sem verið er að veiða
um þessar mundir.

Ef miðað er við svipaðan hámarksafli karfa á öllu svæðinu árið 1985, þ.e.

¹⁾ Bráðabirgðatala.

um 105 þús. tonn og áætlað, að um 80% þess afla komi í hlut Íslendinga, mætti afli á Íslandsmiðum ekki fara yfir 80–85 þús. tonn. Með samskonar skiptingu ætti hlutur Íslandsmiða í djúpkarfaafli ekki að fara yfir 20 þús. tonn.

Hafrannsóknastofnunin leggur til, að nokkuð verði dregið úr afla Íslendinga og aflamark árið 1985 verði 90 þús. tonn af báðum tegundum og er það sami afli og lagt var til, að veiddur yrði á árinu 1984.

Þá leggur Hafrannsóknastofnunin áherslu á nauðsyn þess að ná samkomu-lagi um nýtingu karfastofnanna við þær þjóðir, sem veiða úr þessum stofnum og varar við því, að áfram verði haldið á sömu braut sem hingað til, að veitt sé miklu meira úr stofnunum en Alþjóðahafrannsóknaráðið telur ráðlegt.

5. Grálúða

5.1. Ástand stofnsins

Litið er á grálúðuna á svæðinu við Austur-Grænland, Ísland og Færeyjar sem einn stofn. Stærð hans er metin með svokallaðri aldurs-afla aðferð (V.P. greiningu) eins og áður. Heildarstofn hefur minnkað nokkuð síðustu tvö ár, en hrygningarstofn hefur farið minnkandi frá 1980 (mynd 5.3).

Þar sem stærð yngstu árganga stofnsins er að mestu óþekkt, er gert ráð fyrir, að þeir séu í meðallagi síðustu árin. Þetta skapar þó nokkra óvissu um heildarstofnstærð, en ætti ekki að hafa áhrif á stærð hrygningarstofnsins.

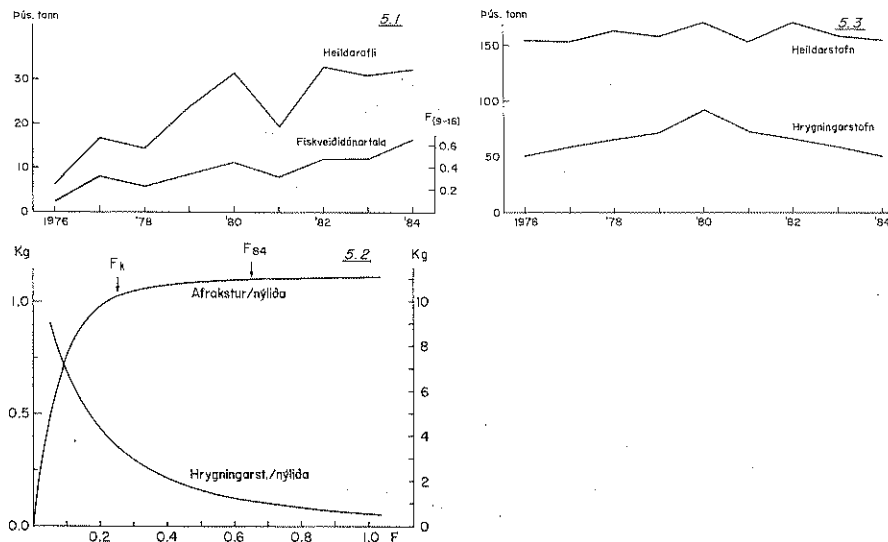
5.2. Afli og sókn

Heildarafli á árinu 1984 á því svæði, sem grálúðustofninn dreifist yfir varð um 32 þús. tonn og er þá gert ráð fyrir, að útlendingar hafi veitt 2 þús. tonn (mynd 5.1).

Allt bendir til þess, að sókn í grálúðustofninn hafi aukist á árinu 1984, en afli á sóknareiningu hefur minnkað verulega miðað við fyrri ár, og er þar einkum stuðst við aflaskýrslur togaranna.

Samkvæmt niðurstöðum V.P. greiningar og sóknargagna hefur fiskveiðidánartalan vaxið talsvert á undanförunum árum (mynd 5.1). Þegar sókn hefur áður orðið mikil hefur það leitt til minnkandi stofns. Þar að lútandi má nefna, að afli á 1000 öngla hjá íslensku línubátunum á árunum 1969 til 1972 minnk-aði um 49%, sem sýnir að sóknin var þá of mikil, en þá var heildaraflinn sem hér segir:

1969	.....	26.206 tonn
1970	.....	34.746 —
1971	.....	8.971 —
1972	.....	26.469 —



Mynd 5. GRÁLÚÐA. 5.1. Heildarafli árin 1976–1984 og vegin meðaldánartala 9–16 ára grálúðu sama tímabil. 5.2. Afrakstur á 5 ára nýliða og samsvarandi hrygningarstofn á nýliða miðað við mismunandi sókn. 5.3. Stærð heildarstofns (5+ ára og eldri) og hrygningarstofns árin 1976–1983 í þúsundum tonna.

Fig. 5. GREENLAND HALIBUT. 5.1. Total landings 1976–1984 (upper line) and weighted \bar{F}_{9-16} during the same period (lower line). 5.2. Yield per 5 year old recruit (upper line) and the corresponding spawning stock biomass per recruit (lower line). 5.3. Total stock (5+) and spawning stock biomass during the period 1976–1984 (thousand tonnes).

Þetta er að meðaltali 29 þús. tonna afli, en það er álíka og meðalaflinn síðastliðin 5 ár.

5.3. Vöxtur og kynþroski

Nokkrar breytingar hafa orðið á vaxtarhraða grálúðu á tímabilinu 1976–1984. Hann virðist hafa verið mestur í byrjun tímabilsins og farið minnkandi til ársins 1981, en hefur vaxið nokkuð síðan. Þessar breytingar hafa þó verið fremur litlar.

Gögn um kynþroskahlutfall grálúðu voru fyrst handbær 1979. Ekki er hægt að sýna fram á það, að samband sé á milli breytinga á vaxtarhraða og kynþroska, enda eru breytingarnar ekki stórvægilegar og kynþroskahlutfallið aðeins tiltækt frá 6 síðustu árum.

5.4. Tillögur um aflamark 1985

Út frá stofnmati og meðalnýliðun var gerð spá um heildarstofn og hrygningarstofn grálúðu næstu þrjú árin miðað við mismunandi afla (tafla 5.4.1). Ef

TAFLA 5.4.1

Áætluð stofnstærð grálúðu 1985–1987 í þús. tonna, við mismunandi sókn.

Prognosis of total stock of Greenland halibut 1985–1987 depending on different annual TAC (thousand tonnes).

Ár Year	Ársafli Annual catch 20	Ársafli Annual catch 25	Ársafli Annual catch 30
HEILDARSTOFN TOTAL STOCK			
1985	155	155	155
1986	165	160	155
1987	175	160	150
HRYGNINGARSTOFN SPAWNING STOCK			
1985	45	45	45
1986	45	45	40
1987	50	45	35

miðað er við 20 þús. tonna ársafla virðast bæði heildarstofn og hrygningarstofn vaxa nokkuð. Ef ársaflinn væri 30 þús. tonn, myndi bæði heildarstofn og hrygningarstofn minnka. Ef árlegur aflfi yrði hins vegar 25 þús. tonn, myndi heildarstofninn frekar stækka en hrygningarstofninn næstum standa í stað. Vegna óvissu um nýliðun má gera ráð fyrir, að mat á hrygningarstofni sé öruggara en mat á heildarstofni.

Með hliðsjón af framansögðu og með sérstöku tilliti til minnkandi afla á sóknareiningu og sókn sem er langt umfram kjörsókn (mynd 5.2), leggur Hafrannsóknastofnunin til að aflfi á árinu 1985 verði 25 þús. tonn.

Samkvæmt reynslu undanfarinna ára má gera ráð fyrir, að útlendingar veiði a.m.k. 2 þús. tonn af grálúðu á útbreiðslusvæði stofnsins.

6. Steinbítur

Steinbítisafli Íslendinga 1983 varð 12.034 tonn og hefur ekki orðið meiri síðan 1963. Á árinu 1984 veiddust rúm 10 þús. tonn.

Ekki hefur reynst unnt að beita aldurs-aflaaðferð (V.P. greiningu) á steinbít að þessu sinni. Sú aðferð krefst umfangsmikilla og góðra gagna, til þess að henni sé treystandi. Var því horfið að því að nota aðferðir, sem eru einfaldari,

og gera minni kröfur til gagnagrunns. Aðferðin, sem hér er valin, byggir á tengslum afla á sóknareiningu og heildarsóknar. Niðurstöðurnar sýna, að hámarksjafnstöðuaflfi steinbíts hér við land er 13 þús. tonn. Eftir nokkurra ára lægð í afla á sóknareiningu hjá vestfirskum línubátum í mars–apríl, virtist aflfi á sóknareiningu (úthaldsdag) á uppleið vorið 1983. Tölur fyrir 1984 eru ekki tiltækar. Þetta bendir til þess, að ástand steinbítisstofnsins sé gott og því lítilla aðgerða þörf til verndar honum.

7. Skarkoli

Eftir mikla lægð í skarkolaveiðunum allan áttunda áratuginn hefur áhugi manna fyrir þeim glæðst. Aflinn hefur vaxið mjög hratt síðustu árin, úr 3.840 tonnum árið 1981 í um 11.000 tonn árið 1984. Áætlaður ársaflfi 1984 er nálægt þeirri viðmiðun um hámarksafla, 10 þús. tonn, sem Hafrannsóknastofnun hefur notað undanfarin ár. Þessi viðmiðun er byggð á þróun skarkolaveiða við Ísland á þessari öld. Þangað til nákvæmari eða viðameiri úttekt á skarkola við Ísland hefur farið fram verður að notast við þessa viðmiðun. Ársaflinn 1984 er m.ö.o. kominn á það stig, að vart má búast við mikilli aflaukningu árið 1985. Af reynslu fyrri ára sýnist sem skarkolastofninn hér við land beri ekki meiri árlega veiði en um 10 þús. tonn.

8. Blálanga

Íslendingar hafa verið að mestu einir um blálönguna síðan 1979 (sjá töflu 8.1). Blálönguaflfi Íslendinga var mestur um 8 þús. tonn árin 1980 og 1981. Síðan hefur hann dregist mjög saman og var árið 1983 kominn í rúm 5 þús. tonn og verður sennilega ekki nema um 3.500 tonn 1984. Þessi minnkun blálönguaflans er fyrst og fremst vegna þess, að sókn í gotstofninn á hrygningartíma hefur dregist mjög saman.

Gögn til aldursgreiningar voru einkum fengin úr leiðöngrum á skipum Hafrannsóknastofnunar og úr afla togara á hrygningartíma. Skiptir alveg í tvö horn, hvað snertir aldursdreifingu á þessum gögnum. Í afla rannsóknaskipa var að langmestu leyti um 4–7 ára blálöngu að ræða, enda þau sýni eingöngu fengin sem aukaafli við aðrar rannsóknir. Í afla togara var hins vegar 11–21 árs fiskur.

Tafla 8.2 sýnir, að meðallengd og meðalaldur lækkaði talsvert árin 1980–1982, þ.e. þegar veiðin var í hámarki. Þetta má e.t.v. túlka sem vísbendingu um að veiðiálag hafi verið of mikið á þessum árum. Ekki verður ráðið í stofnstærð blálöngu af þeim takmörkuðu gögnum, sem fyrir liggja.

Hinn tiltölulega mikli blálönguaflfi á árunum 1980 til 1983 er fyrst og fremst

TAFLA 8.1

Blálanga. Afli á Íslandsmiðum 1976–1984 (í tonnum).
Blue ling. Landings from Icelandic waters in 1976–1984 (tonnes).

Ár Year	Ísland Iceland	Aðrar þjóðir Other nations	Samtals Total
1976	624	1.414	2.038
1977	700	1.617	2.317
1978	1.237	194	1.431
1979	2.019	176	2.195
1980	8.133	264	8.397
1981	7.952	449	8.401
1982	5.945	200 ²⁾	6.145
1983	5.126	200 ²⁾	5.326
1984	3.300 ¹⁾	200 ²⁾	3.500

¹⁾ Bráðabirgðatölur. Preliminary figures.

²⁾ Áætlað. Estimated.

TAFLA 8.2

Blálanga á hrygningartíma árin 1980–1984.
Information on blue ling in spawning period 1980–1984.

	1980	1981	1982	1983	1984
Fjöldi aldursgreindra Number of age determinations	295	202	398	194	260
Meðallengd í cm Mean length (cm)	103	102	93	98	102
Yngsti aldursflokkur í veiði Youngest yearclass in the catch	10	10	7	10	11
Aldursflokkur sem mest var af í veiði Most predominant yearclass in the catch	14	13	12	13	13

vegna þess, að sérstaklega var sótt í hrygningarstofninn á mjög takmörkuðu svæði í tiltölulega skamman tíma. Ef þessi veiði leggst af — en í það virðist nú stefna — verður ekki um annan blálönguafli að ræða en þann, sem fæst sem aukaveiði við annan veiðiskap, einkum karfaveiðar. Er þá líklegt, að aflinn fari í svipað horf og hann var fyrir 1980, þ.e. um 2 þús. tonn á ári.

9. Langa

Lönguafli Íslendinga hefur farið vaxandi hin allra síðustu ár eða úr rúmum 3.300 tonnum 1981 í tæp 4.300 tonn árið 1983. Á árinu 1984 hefur lönguafliinn hins vegar dregist verulega saman aftur og verður væntanlega svipaður og árið 1981, þ.e. um 3.300 tonn og heildaraflinn á Íslandsmiðum um 4 þús. tonn.

Par sem lönguafli er aðeins aukaveiði hjá Íslendingum við aðrar veiðar, er hann háður breytingum í sókn í aðra fiskstofna. Í því sambandi skal bent á, að um helmingur aflans er veiddur af skuttogurum, en hinn helmingurinn dreifist nokkuð jafnt milli línu-, neta-, botnvörpu- og humarbáta.

10. Keila

Keiluaflí Íslendinga var 3.441 tonn árið 1983 og mun hafa orðið mjög svipaður á árinu 1984. Ekki eru fyrirbyggjandi nákvæmar tölur um keiluafla Færeyinga á Íslandsmiðum á árinu 1983 en líklegt er, að afli þeirra hafi verið um 5 þús. tonn. Keiluaflí á Íslandsmiðum árið 1983 hefur því verið um 9 þús. tonn, sem er mun meira en afli næstu 5 ára þar á undan (þ.e. 6.400–6.800 tonn).

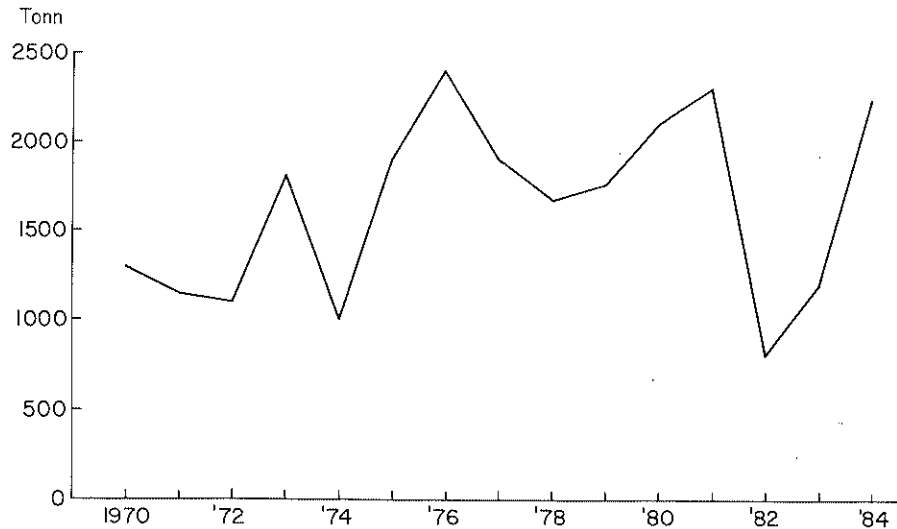
Hins vegar hefur dregið verulega úr keiluafla Færeyinga á árinu 1984 og er líklegt, að heildaraflinn á Íslandsmiðum 1984 hafi orðið um 6 þús. tonn. Það er því nokkurt svigrúm fyrir Íslendinga að auka keiluafla.

11. Hrognkelsi

Miklar sveiflur hafa verið í heildarafla grásleppuhrognna á undanförunum árum (mynd 11.1) en meðalafli árabilið 1970–1984 hefur verið sem svarar 1.600 tonnum af hrognum árlega. Að meðaltali er þyngd hrognanna um 30% af heildarþyngd grásleppunnar.

Þær miklu sveiflur, sem hafa orðið í veiðunum, virðast aðallega stafa af náttúrulegum sveiflum í stofnstærðum. Ýmislegt bendir til, að um fleiri en einn stofn sé að ræða hér við land, og er því ekki unnt að nota gögn um heildarstofnstærð, sem vísbendingu um hrognkelsagengd á hverju svæði. Þetta byggist á því, að hrognkelsin halda mjög tryggð við sömu uppeldis- og hrygningarástæðvar eins og niðurstöður mælinga hafa leitt í ljós. Nokkur reynsla er komin á það að nota upplýsingar um nýliðun á hverju svæði sem mælikvarða á væntanlega hrognkelsagengd á sama svæði.

Hér er gerð tilraun til að segja fyrir um grásleppugengd vorið 1985 út frá lengdardreifingu á grásleppu í afla, eins og sýnt er á mynd 11.2. Ekki reyndist



Mynd 11.1. Heildaraflí grásleppuhrogra hér við land 1970–1984.
Total landings of lumpsucker roes (tonnes) in Icelandic waters during the period 1970–1984.

unnt að fá mælingar á öllum veiðisvæðum og er því ekki gerð tilraun til að spá um aflahorfur á þeim svæðum.

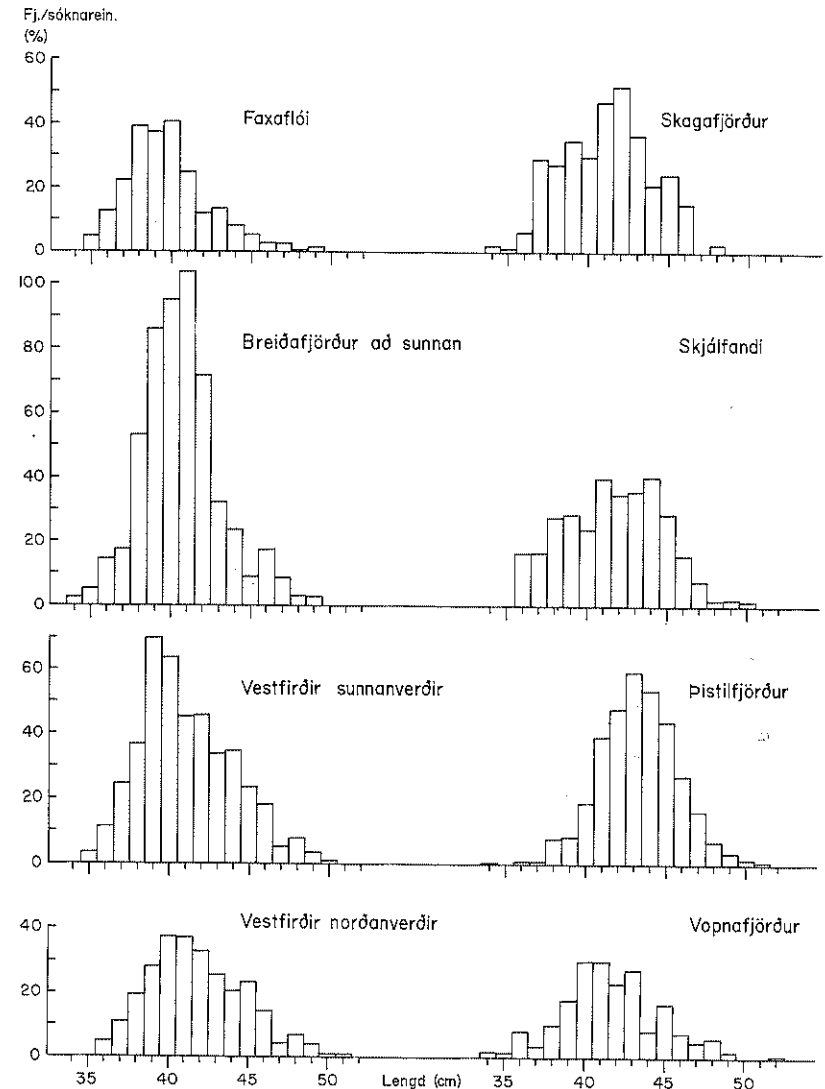
11.1. Aflahorfur 1985

Við Faxaflóa var afli vel yfir meðallagi á síðasta ári og er þungamiðja lengdardreifingarinnar um 38–40 cm, sem bendir til góðrar nýliðunar 1984 (mynd 11.2). Það eru því líkur á að góð grásleppugengd verði 1985 eins og á síðasta ári.

Óvenjugóð aflabrögð voru í sunnanverðum Breiðafirði (Stykkishólmi) vorið 1984. Lengdardreifing úr mælingum, sem gerðar voru þar er sýnd á mynd 11.2. Flestar grásleppurnar eru á tiltölulega takmörkuðu lengdarsvæði eða 39–41 cm. Samkvæmt reynslu fyrri ára er því líklegt að afli vorið 1985 verði mun minni en á síðasta ári, þar sem nýliðun virðist lítil.

Góð veiði var á sunnanverðum Vestfjörðum á síðasta ári. Samkvæmt mælingum, sem gerðar voru á Patreksfirði bar mest á smárri grásleppu á lengdarsvæðinu 38–39 cm á síðustu vertíð (mynd 11.2). Þetta bendir til góðrar nýliðunar á svæðinu og ætti grásleppugengd á þessu svæði að verða góð vorið 1985, jafnvel betri en 1984.

Grásleppugengd virtist heldur minni á norðanverðum Vestfjörðum en sunnanverðum. Mælingar voru stundaðar frá Bolungavík og Ísafirði og virðist nýliðun sæmileg (mynd 11.2). Útlit er því fyrir heldur betri grásleppugengd vorið 1985.



Mynd 11.2. Lengdardreifing grásleppu í veiði á nokkrum veiðisvæðum, þar sem mælingar fóru fram vorið 1984. Fjöldi fiska, sem % á lengdareiningu var margfaldaður með afli á sóknareiningu á hverju veiðisvæði. Tilgangurinn með þessum myndum er að sýna nýliðun, sem kemur fram sem toppar í lengdardreifingu á bilinu 36–39 cm. Reynslan hefur sýnt, að grásleppugengd á hverju veiðisvæði fer mjög eftir því, hvernig nýliðunin hefur verið á sama svæði á undan.

Length composition of female lumpsucker in different fishing areas in 1984. The % length composition has been multiplied by cpue in order to estimate the recruitment to the fisheries which are mainly represented in the 36–39 cm length groups.

Allsæmileg veiði var í Skagafirði 1984 (mynd 11.2). Mælingar voru stund- aðar frá Hofsósi. Flestar grásleppurnar voru neðan við 43 cm og virðist nýlið- un sæmileg. Þar má búast við áframhaldandi sæmilegri eða jafnvel aukinni grásleppugengd vorið 1985.

Sæmilegur aflí var á Skjálfanda og Axarfirði vorið 1984. Mælingar voru gerðar frá Húsavík og Kópaskeri (mynd 11.2). Flestar grásleppurnar voru neðan við 42 cm. Miðað við mælingar 1983 og 1984 virðist nýliðun í meðal- lagi. Sæmilegt útlit er því fyrir grásleppugengd vorið 1985.

Sæmileg veiði var á Þistilfirði 1984. Sýnum úr veiðinni var bæði safnað á Þórshöfn og Raufarhöfn (mynd 11.2). Meginhluti grásleppunnar var stærri en 42 cm. Nýliðun virðist því léleg. Sé gengið út frá því að mælingarnar gefi rétta mynd af ástandinu á þessu svæði, lítur út fyrir að grásleppugengd muni minnka mjög mikið 1985 frá því sem hún var 1984.

Grásleppugengd á Vopnafirði (mynd 11.2) virðist hafa verið heldur minni en víða annars staðar undanfarin ár. Nýliðun virðist hafa verið nokkur vorið 1983, en heldur minni 1984. Þó ætti grásleppugengd að aukast nokkuð á næsta vori.

12. Síld

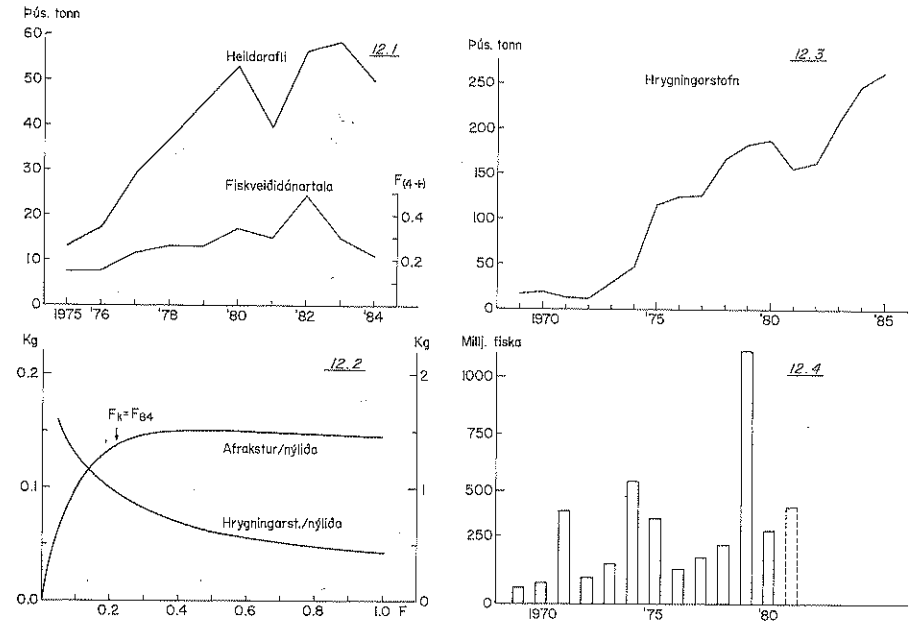
12.1. Síldveiðarnar haustið 1984

Í skýrslu Hafrannsóknastofnunarinnar „Ástand nytjastofna á Íslandsmið- um og aflahorfur 1984“ var lagt til, að ekki skyldi veitt meira en 45 þús. tonn af íslenski sumargots síld. Ákveðið var af stjórnvöldum að leyfa að veiða 50 þús. tonn. Leyfi til síldveiða í hringnót fékk 101 bátur, til reknetaveiða fengu 50 bátar leyfi og til síldveiða í lagnet fengu 92 bátar leyfi. Fjórir hringnótá- bátar og 8 reknetabátar nýttu ekki leyfin.

Sömu reglur giltu um veiðarnar 1984 og 1983, þ.e. reglur um verðmæta- kvóta, en einnig var leyft, að bátar framseldu sína kvóta til annarra báta. Samkvæmt bráðabirgðatölum veiddust á vertíðinni 50.304 tonn.

Meðalafli hringnótabáta var á vertíðinni um 400 tonn eða tæpum 200 tonnum minni en á vertíðinni 1983. Einnig var aflí reknetabáta miklu lægri en 1983, eða rúm 200 tonn 1984 á móti 430 tonnum 1983. Fleiri hringnótabátar stunduðu síldveiðar 1984 eða 97 miðað við 68 báta vertíðina 1983. Hins vegar fjölgaði bátum á reknetaveiðum aðeins um einn 1983.

Lagnetaveiðar hófust 10. ágúst en veiðar í hringnót og reknet hófust þann 30. september. Öllum síldveiðum lauk þann 17. desember. Aðalveiðisvæðin voru fyrir Austfjörðum frá Vopnafirði til Berufjarðar og við suðurströndina frá Vestmannaeyjum austur fyrir Ingólfshöfða. Fyrri hluta vertíðarinnar veiddist síld jöfnum höndum fyrir Austfjörðum og við suðurströndina, en



Mynd 12. SÍLD. 12.1. Heildarafli árin 1975–1984 og vegin meðalveiðidánartala (F) fjögurra ára og eldri síldar sama tímabil. 12.2. Afrakstur á tveggja ára nýliða (kg) og samsvarandi hrygningarstofn á nýliða (kg) miðað við mismunandi sókn (veiðidánar- tölur). Veiðidánartala 1984 er svipuð og kjörsókn (F_k). Tvöföldun sóknar yki afrakstur- inn óverulega (10%) en hins vegar myndi hrygningarstofn minnka um 33%. 12.3. Stærð hrygningarstofns árin 1969–1985 í þúsundum tonna. 12.4. Stærð síldarár- ganganna 1969–1981. Fjöldi nýliða við tveggja ára aldur (í milljónum).

Fig. 12. HERRING. 12.1. Total landings (1975–1984) (upper line) and weighted \bar{F}_{4+} during the same period (lower line). Yield per 2 year old recruit (kg) (upper line) and the corresponding spawning stock biomass (kg) per recruit (lower line). 12.3. Spawning stock biomass during the period 1969–1985 (thous. tonnes). 12.4. Size of the 1969–1981 year classes at age 2 (in millions).

þegar liða tók á vertíðina gekk síldin austur með suðurströndinni og seinni hluta vertíðarinnar veiddist síld eingöngu á Austfjörðum.

12.2. Aldursskipting og stofnstærð

Fjöldi landaðra sílda eftir aldri er sýndur í töfluviðauka 12. Þar sést að á árunum 1980–1982 veiddist hvað mest af síld úr árgöngunum frá 1974 og 1975 eða 40–60% af heildarfjölda landaðra sílda. Árið 1983 eru þessi árgangar aðeins um 10% af heildarfjölda og árið 1984 er hlutur þessara árganga kominn niður í um 4%. Á sama tíma og eldri síldin hverfur úr veiðinni eykst veiðin mjög mikið 1984 á fjögurra ára síld miðað við fyrri ár. Þessi árgangur frá 1979 er mjög sterkur og 1984 veiddist einnig langmest úr honum, eða yfir

TAFLA 12.2.1

Aldursdreifing síldaraflans 1984 í % eftir veiðarfærum og spá um aldersdreifingu 1985 ásamt meðalþyngd og meðallengd

Age distribution of herring (in %) in different fishing gear in 1984, a prognosis of age distribution for 1985, mean weight and mean length.

Aldur Age	ALDURSSKIPTING AGE DISTRIBUTION						Meðalp. Mean weight g	Meðall. Mean length cm
	1984				Spá 1985 Prognosis 1985			
	Hringnót Purse seine	Reknet Drift net	Lagnet Bottom set gill net	Samtals ¹⁾ Total	Eftir fjöldu By numbers	Eftir þyngd By weight		
2	+	-	-	+	(+)	+	60	20
3	10	+	+	8	(4)	6	135	25
4	15	10	6	14	(17)	16	175	28
5	62	60	42	61	(56)	17	225	30
6	7	11	10	7	(7)	42	250	31
7	2	6	8	3	(5)	8	280	33
8	1	3	7	2	(2)	3	315	34
9	1	3	8	2	(3)	2	325	35
9+	2	7	9	3	(6)	6	360	36

¹⁾ Tölurnar í sviga tákna spá um aldursskiptingu afla 1984.

The figures in brackets give the prognosis for 1984.

60% af heildaraflanum. Eins og sést á töflu 12.2.1 þá veiddist heldur meira af þessari síld heldur en gert var ráð fyrir í spánni fyrir vertíðina 1984. Þá veiddist einnig minna af eldri síld en gert var ráð fyrir.

Frá 1973 hefur stærð sumargotssíldarinnar verið mæld árlega með bergmálsaðferðinni í lok vertíðar í desember eða janúar. Í desember 1984 var farinn leiðangur í þessum tilgangi. Vegna slæmra veðurskilyrða og lítills tíma tókst ekki að kanna og mæla á öllu útbreiðslusvæði síldarinnar. Því var farinn annar leiðangur í janúar 1985 í sama tilgangi. Í þessum leiðangri fannst síld á Austfjörðum, frá Seyðisfirði til Berufjarðar, en mest mældist af síld í Berufirði og Reyðarfirði en mun minna í öðrum fjörðum. Í þessum leiðangri fékkst enn staðfesting á því, að 1979 árgangurinn er mjög sterkur og reyndist hann vera um 70% af heildarfjöldu 5 ára síldar og eldri. Þar af leiðandi mældist nú, eins og eftir vertíðina 1983, lítið af eldri síldinni. Ekki voru farnir sérstakir leiðangrar á árinu 1984 til þess að kanna útbreiðslu og mergð smásíldar. Þó voru gerðar athuganir í Eyjafirði í febrúar 1985, og mældist þar talsvert af síld úr 1982 og 1983 árgöngunum, en heildarstærð þeirra er þó enn óviss.

Samkvæmt niðurstöðum bergmálmælinganna, sem gerðar voru í janúar 1985, hefur hrygningarstofninn vaxið úr rúmum 200 þús. tonnnum 1983 í um 250 þús. tonn 1984 (mynd 12.3). Gert er ráð fyrir, að hrygningarstofninn verði kominn í um 260 þús. tonn í júlí 1985. Hann jókst frá 1983 til 1984, vegna þess að allur 1979 árgangurinn var orðinn kynþroska 1984 en aðeins hluti hans 1983.

Á mynd 12.4 er sýnd stærð árganganna frá 1969 til 1981 í milljónum fiska sem tveggja ára síld samkvæmt alders-afla aðferðinni (VPA). Fyrir utan sterku árgangana frá 1971, 1974, 1975 og 1979 hefur árgangastærðin verið á bilinu 100–300 milljónir fiska. Það kemur vel fram á myndinni, hve 1979 árgangurinn er sterkur, eða um 1.100 milljónir og er tvöfalt stærri en góði árgangurinn frá 1974.

12.3. Horfur og tillögur um afla 1985

Það hefur verið markmið Hafrannsóknastofnunarinnar, að veiðar úr íslenska síldarstofninum miðist við kjörsókn (F_k) (mynd 12.2). Bregðist nýliðunin ekki, mun þetta sóknarmynstur leiða til stækkandi hrygningarstofns, jafnframt því, sem í hrygningarstofninum verða fleiri árgangar. Sé þetta gert, munu aflasveiflur frá ári til árs verða í lágmarki en nýliðunin mun þó alltaf hafa áhrif á stærð veiðanlega stofnsins og um leið á tillögur um afla. Eins og fram kemur á mynd 12.3, hefur þetta tekist að því leyti, að hrygningarstofninn hefur farið vaxandi allt frá því 1972.

Á mynd 12.1 sést, að meðalveiðidánartala fyrir 5 ára síld og eldri hefur farið vaxandi síðan 1976 og 1982 náði hún hámarki um 0.5. Kjörsókn (F_k) í þennan síldarstofn samsvarar veiðidánartölu, sem er 0.22, eins og kemur fram í mynd 12.2, sem sýnir afrakstur á nýliða við mismunandi sókn. Varast ber, að veiðidánartalan fari mikið upp fyrir kjörsókn (F_k), bæði vegna þess, að af-

TAFLA 12.3.1

Stærð hrygningarstofns sumargotssíldarstofnsins 1985 og áætluð stærð hans 1986 (í þús. tonna) við mismunandi sókn.

Prognosis of the spawning stock size of the Icelandic summer spawning herring in 1986, depending on different fishing mortality (TAC) in 1985.

1985		1986	
Hrygningarstofn 1. júlí Spawning stock biomass 1. July	F_{4+}	Afli TAC	Hrygningarstofn 1. júlí Spawning stock biomass 1. July
260	0.15	35	295
	0.22 = $F_{0.1}$	50	280
	0.30 = F_{83}	65	260

rakstur á nýliða eykst lítið sem ekkert eftir að þeirri sókn er náð og eins má minna á, að þegar þessi síldarstofn hrundi um og eftir 1965 var sókn miklu hærri, heldur en kjörsóknin. Ástæðan fyrir því, að veiðidánartalan nokkur undanfarin ár er jafn há og raun ber vitni, er sú, að eldri síldin hefur ekki skilað sér í afla eftir 1982 eins og fyrr er getið.

Gerð hefur verið spá um þróun síldarstofnsins, sem byggð er á niðurstöðum síðustu bergmálmælinga (tafla 12.3.1). Þegar gert er ráð fyrir, að hrygningarstofninn 1985 verði 260 þús. tonn, mun sókn í stofninn, sem gefur eitt-hvað hærri fiskveiðidánarstuðla en kjörsóknin, leiða til óbreyttrar stofnstærðar 1986. Enn meiri sókn mun leiða til minnkandi stofnstærðar. Samkvæmt þessari spá mun kjörsókn leiða til þess, að hrygningarstofninn stækki úr 260 þús. tonnum í 280 þús. tonn 1986. Samsvarandi afli 1985 yrði 50 þús. tonn. Sókn, minni en kjörsókn, leiðir til minni afla en örari vaxtar hrygningarstofnsins.

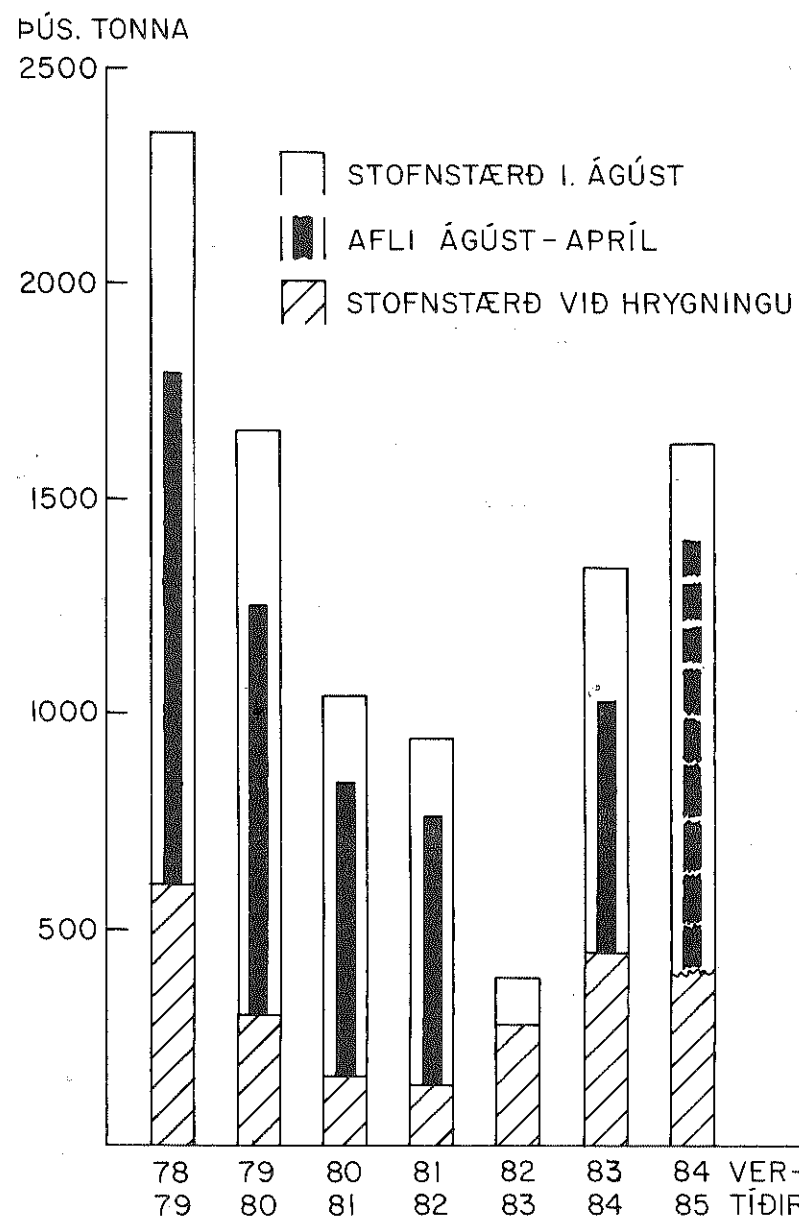
Samkvæmt því, sem fyrr er sagt um nýtingu stofnsins og kjörsókn, leggur Hafrannsóknastofnunin til, að síldaraflinn á haustvertíðinni 1985 fari ekki fram úr 50 þús. tonnum.

Ef miðað er við, að aflinn á næstu vertíð verði í sömu hlutföllum og áður í hin ýmsu veiðarfæri, er gert ráð fyrir, að 15–20% aflans verði síld á bilinu 27–30 cm, um 60% verði á bilinu 30–33 cm og 20–25% verði síld, sem er stærri en 33 cm. Eins og kemur fram í töflu 12.2.1, er gert ráð fyrir, að rúm 40% aflans verði síld frá 1979 árganginum og um 25% verði síld, sem er 7 ára og eldri.

13. Loðna

Hérlendis hófust loðnuveiðar til bræðslu um miðjan 7. áratuginn. Byggðust veiðarnar fyrstu árin á hrygningargöngunum við S- og SV-land. Þær fóru fram á tímabilinu febrúar–apríl og skiluðu mest 275 þús. tonnum árið 1972 þegar Loðnunefnd hóf að skipuleggja landanir. Veturinn eftir, 1973, hófust veiðar strax í janúar meðan loðnan var enn út af Austfjörðum. Hefur afli á vetrarvertíð síðan verið á bilinu 440–575 þús. tonn, ef frá eru talin árin 1980–83, þegar loðnuveiðar voru ýmist takmarkaðar eða bannaðar með öllu vegna hnignunar stofnsins.

Árið 1976 hófust sumarloðnuveiðar út af N-landi og Vestfjörðum og sumarið 1978 hófu Norðmenn loðnuveiðar á Jan Mayen svæðinu. Vegna þessa jókst aflinn úr íslenska loðnustofninum úr 450 þús. tonnum í nær 1.160 þús. tonn á tímabilinu 1976–78 og hélst á bilinu 900–1.100 þús. tonn næstu tvö árin. Síðan hrundi stofninn. Gripið var til harkalegra aflatakmarkana, sem enduðu með nær algeru veiðibanni frá janúar 1982 til nóvember 1983. Loðnu-



Mynd 13.1. Stærð kynþroska hluta loðnustofnsins samkvæmt bergmálmælingum, afli og stofnstærð við hrygningu 1978/79–1984/85. Endanlegar tölur um afla og stofnstærð við hrygningu vertíðina 84/85 liggja ekki fyrir.

Fig. 13.1. Acoustic estimate of the maturing stock biomass (back calculated to 1 August, landings (black)) and spawning stock biomass at spawning time (hatched) during the 1978/79–1984/85 seasons.

stofninn hefur náð sér furðu fljótt á strik aftur, enda þótt núverandi stærð hans sé á engan hátt sambærileg við það, sem mest hefur verið.

Breytingar á stærð íslenska loðnustofnsins við upphaf veiðitímabils, stofnstærðar við hrygningu og afla á tímabilinu 1978/79 til 1984/85 eru sýndar á mynd 13.1. Til grundvallar liggja bergmálmælingar á stærð stofnsins, aflaskýrslur og áætluð náttúruleg afföll.

13.1. Vetrarvertíðin 1984

Í samræmi við niðurstöður bergmálmælinga Íslendinga og Norðmanna á stærð loðnustofnsins var aflakvóti á haustvertíð 1983 og vetrarvertíð 1984 ákveðinn 375 þús. tonn. Þar af veiddust 133.3 þús. tonn haustið 1983 (Haf-rannsóknir nr. 28 1984).

Í janúar og febrúar 1984 var stærð loðnustofnsins mæld á nýjan leik og fannst allmiklu meira af hrygningarloðnu en októbermælingin hafði gefið til kynna. Sváraði vetrarmælingin til þess að veiða mætti 640 þús. tonn af loðnu samanlagt á haust- og vetrarvertíð 1983/84 miðað við, að 400 þús. tonn yrðu skilin eftir til að hrygna, eins og undanfarið hefur verið stefnt að. Aðalástæður þessa misræmis eru þær, að meira varð kynþroska af árganginum frá 1981 en októberathuganir höfðu gefið til kynna og þyngdaraukning á tímabilinu nóvember–febrúar varð miklu meiri en venja er til.

Aflinn frá áramótum til vertíðarloka 1984 varð 437 þús. tonn, en vegna aflabrests í janúar náðist ekki að fylla veiðikvótann, sem var rúm 500 þús. tonn fyrir vetrarvertíðina 1984.

13.2. Haustvertíðin 1984–vetrarvertíðin 1985

Loðnuveiðarnar byggjast nær eingöngu á tveimur árgöngum. Er þar um að ræða þann hluta stofnsins, sem er að verða kynþroska auk þess sem nokkuð fylgir jafnan af þeim hluta yngri árgangsins, sem ekki nær kynþroska fyrr en að ári liðnu. Á haustvertíð 1984–vetrarvertíð 1985 eru á ferðinni árgangurinn frá 1982 og það af árganginum frá 1981, sem ekki varð kynþroska 1983 og hrygndi því vorið 1984.

Á grundvelli upplýsinga, sem fengust um stærð hins ókynþroska hluta stofnsins, (árg. 1982 og 1981), við bergmálmælingar í janúar 1984, var lagt til, að leyfa til bráðabirgða að veiða 300 þús. tonn af loðnu á haustvertíð 1984. Féllust hlutaðeigandi stjórnvöld á þessa tillögu. Gert var ráð fyrir, að unnt myndi að endurskoða ofangreint aflamark í lok október að afstöðnum frekari mælingum á stærð stofnsins.

Í ágúst mánuði var hins vegar gerð bergmálmæling á þeim hluta stofnsins, sem þá hélt sig á svæðinu milli Íslands og Grænlands og norðan Íslands sunnan 69. breiddarbaugs. Enda þótt ágústmælingin næði ekki yfir þáverandi

TAFLA 13.2.1

Stærð loðnustofnsins eins og hann mældist í október/nóvember 1984, 1983 og 1982 í fjölda og þyngd eftir aldri.

Acoustic abundance estimate of the Icelandic capelin in number and weight by age, October/November 1984, 1983 and 1982.

Aldur Age	Fjöldi í 10 ⁹ Number in 10 ⁹			Meðalþyngd (g) Mean weight (g)			Tonn í 10 ³ Tonnes in 10 ³		
	1984	1983	1982	1984	1983	1982	1984	1983	1982
1	73.8	44.1	68.0	2.9	5.1	3.8	215.5	224.5	260.4
2	36.5	75.8	16.6	14.8	15.1	15.7	542.1	1142.4	261.5
3	10.3	5.7	1.6	25.7	22.5	24.1	265.8	126.8	38.6
4	0.3	—	—	23.2	—	—	6.1	—	—

veiðisvæði Norðmanna, Færeyinga og Dana og athuganir beindust einkum að árgamalli smáloðnu, (árg. 1983), bentu niðurstöður ákveðið til þess að auka mætti bráðabirgðakvótann um 50–100%. Í ljósi þessa var kvótinn síðan hækkaður í 500 þús. tonn.

Af óviðráðanlegum orsökum varð að fresta októbermælingu á stærð loðnustofnsins um h.u.b. einn mánuð og fór hún fram frá 31. október til 23. nóvember. Stærð stofnsins var þá mæld tvisvar við góðar aðstæður, einkum í seinna skiptið. Þó er hugsanlegt, að ekki hafi náðst til alls hrygningarstofnsins vegna rekíss vestast á svæðinu.

Niðurstöður nóvembermælingarinnar eru sýndar í töflu 13.2.1 og eru tilsvarendi tölur frá 1983 og 1982 þar innan sviga til samanburðar. Bendir mælingin í nóvember 1984 til þess að veiða megi 700 þús. tonn alls á sumar- og haustvertíð 1984/vetrarvertíð 1985. Er þá gert ráð fyrir:

- 1) að 400 þús. tonn af loðnu hrygni vorið 1985
- 2) náttúrulegum afföllum í samræmi við bergmálmælingar fyrri ára
- 3) þyngdaraukningu á tímabilinu okt.–nóv./jan.–febr. byggða á meðaltali seinustu 5 ára.
- 4) að ókynþroska loðna af árgangi 1982 verði um 10% aflans að fjölda til
- 5) að veiðst höfðu tæp 400 þús. tonn af loðnu, þegar mæling fór fram.

Í janúar 1985 mældust rúmlega 700 þús. tonn af hrygningarloðnu út af Austfjörðum og Norðausturlandi. Með hliðsjón af lönduðum afla og að gefnum sömu forsendum og fyrr um hrygningu og náttúruleg afföll jafngildir þessi mæling aukningu á ofangreindum aflakvóta um 220 þús. tonn. Ólokið er mælingum út af vestanverðu Norðurlandi og Vestfjörðum og endanleg

niðurstaða varðandi aflakvóta yfirstandandi vertíðar liggur því enn ekki fyrir.

Í ágústmánuði 1984 veiddu Norðmenn tæp 105 þús. tonn af loðnu á Jan Mayen svæðinu og Færeyingar og Danir um 15 þús. tonn á svæðinu milli Jan Mayen og Grænlands í ágúst og fyrri hluta september.

13.3. Haustvertíðin 1985–vetrarvertíðin 1986. Útlit og horfur

Veidarnar munu fyrst og fremst byggjast á árganginum frá 1983, en einnig á þeim hluta árgangsins frá 1982, sem ekki verður kynþroska vorið 1985. Í nóvember 1984 mældust 73.8 milljarðar fiska af árganginum frá 1983 og 10.3 milljarðar ókynþroska loðnu af árgangi 1982.

Mælingar á mergð ókynþroska smáloðnu í október/nóvember geta af ýms-um ástæðum tæpast talist áreiðanlegur mælikvarði á það hvers megi vænta að ári. Líklegt er þó, að slíkar mælingar gefi til kynna lágmarksfjölda fremur en að fjöldinn ofreiknist. Búið er við að frekari upplýsingar um stærð árgangsins frá 1983 og hins ókynþroska hluta 1982 árgangsins fái við frekari bergmáls-mælingar í ársbyrjun 1985. Að þeim loknum munu verða gerðar tillögur um leyfilegan hámarksafli á sumar- og haustverðtíðinni 1985.

Um seinni hluta vertíðarinnar verður fjallað eftir venjulegar mælingar á hinum veiðanlega hluta stofnsins haustið 1985.

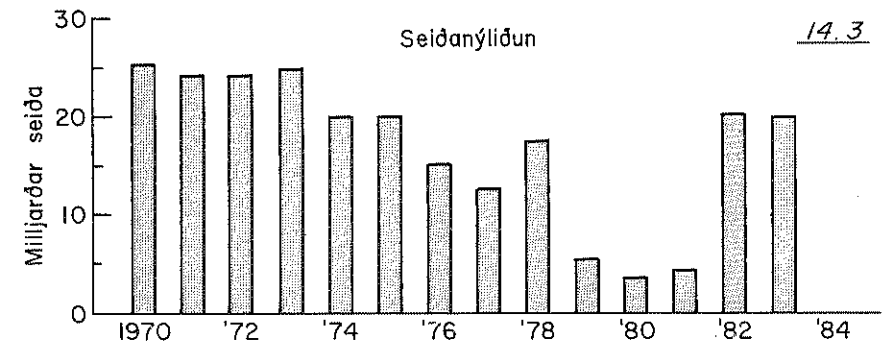
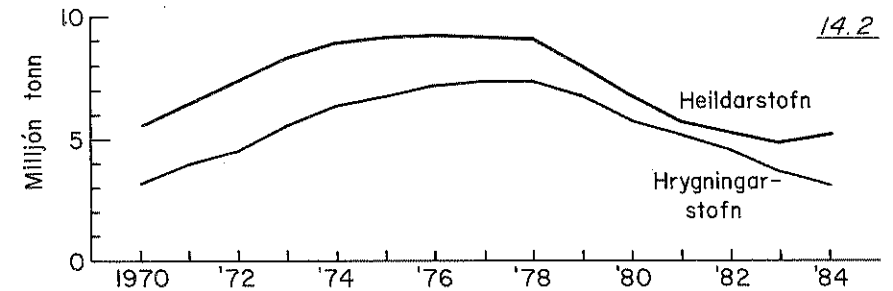
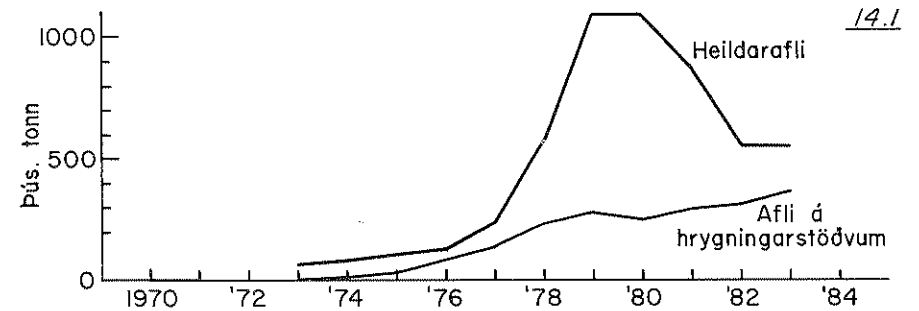
Með tilliti til hinnar miklu þyngdaraukningar, sem á sér stað síðsumars hjá loðnu á Íslands-Grænlandssvæðinu og til að fyrirbyggja svo sem kostur er ótímabært dráp á ókynþroska smáloðnu, er lagt til, að loðnuveiðar verði almennt bannaðar á svæðinu sunnan 68° n.br. til 1. október 1985. Norðan 68. breiddarbaugs er hins vegar lítið um ókynþroska smáloðnu og sá hluti stofnsins, sem gengur norður á svæðið milli Jan Mayen og Grænlands í ætisleit hefur að jafnaði tekið út mikinn hluta sumarvaxtarins og náð hárrí fituprósentu strax í ágúst.

Ennfremur er nauðsynlegt, að smáloðna, 12 cm og smærri, verði friðuð með svæðislokunum og ákvæðum um möskvastærð og aflsamsetningu eins og verið hefur.

14. Kolmunni

14.1. Veiðar og afli

Á árunum 1979 og 1980 náði kolmunnaafli á hrygningarstöðvunum við Bretlandseyjar og á ætissvæðunum í Noregshafi og Norðursjó hámarki eða tæplega 1.1 milljónum tonna. Síðan hefur afli farið ört minnkandi og var um 870 þús. tonn árið 1981, 545 þús. tonn árið 1982 og 1983 varð afli um



Mynd 14. KOLMUNNI. 14.1. Heildarafli og afli á hrygningarstöðvum árin 1971–1983. 14.2. Stærð heildarstofns og hrygningarstofns árin 1970–1984 í milljónum tonna. 14.3. Stærð kolmunnaárganganna 1970–1983. Fjöldi seida í milljónum.

Fig. 14. BLUE WHITING. 14.1 Total landings and landings from the spawning fishery during the period 1971–1983. 14.2. Stock biomass and spawning stock biomass from V.P.A. during the period 1970–1984 (million tonnes). 14.3. Size of the 1970–1983 year classes. Numbers of 0-group fish ($\times 10^7$).

TAFLA 14.2.1

Árangur bergmálmælinga á stærð kolmunnastofnsins. Kynþroska hluti stofnsins í sviga.

Acoustic abundance estimates of Blue whiting stock. Spawning stock biomass in brackets.

Ár Year	Stofnstærð á hrygningarstöðvunum (millj. tonn) <i>Spawning area biomass ($t \times 10^6$)</i>	Stofnstærð í Noregshafi (millj. tonn) <i>Norwegian Sea biomass ($t \times 10^6$)</i>
1981	6.1 (5.4)	4.9
1982	2.5	4.6 (4.1)
1983	4.7 (4.4)	2.8 (1.1)
1984	3.4 (2.7)	3.8 (0.4)

541 þús. tonn (mynd 14.1). Þessi þróun er eingöngu vegna aflabrests í Noregshafi, en veiðarnar á hrygningarstöðvunum hafa aukist stöðugt.

Kolmunnaafli Íslendinga varð 8.175 tonn árið 1983. Þar af voru veidd um 7 þús. tonn af smákolmunna í bræðslufiskveiðum við suðurströndina.

14.2. Stærð stofnsins og nýliðun

Bergmálmælingar á stærð kolmunnastofnsins hafa verið gerðar um árabíl í mars—apríl á hrygningarstöðvunum vestan Bretlandseyja og síðan 1981 hafa stofnstærðarmælingar með sömu aðferð verið gerðar á ætissvæðunum í Noregshafi og við Ísland ár hvert í ágúst. Niðurstöður þessara mælingar má sjá í töflu 14.2.1. Árið 1982 var útbreiðslusvæði hrygningarstofnsins ekki allt kannað og verður því mælingin að teljast vanmat á stofnstærðinni. Þrátt fyrir það benda mælingarnar á hrygningarstöðvunum eindregið til þess, að stærð hrygningarstofnsins hafi minnkað verulega á undanförunum árum.

Mælingarnar í ágúst í Noregshafi hafa náð yfir þýðingarmestu ætissvæði kolmunnans og ekki er talið, að stór hluti stofnsins hafi verið utan þeirra. Árgangarnir frá 1982 mældust sterkir en kynþroska hluti stofnsins mældist mjög lítil (tafla 14.2.2). Stærð árgangsins frá 1982 mældist 14.6 milljarða fiskar, sem kemur vel heim við mælinguna frá 1983, þegar reiknað hefur verið með náttúrulegum dauða og afla. Á sama hátt virðist gott samræmi milli mælinganna á 1981 árgangi og eldri fiski á hrygningarstöðvunum í apríl 1983 og árið 1984, þegar náttúrulegur dauði og veiðidauði eru dregnir frá. Með þetta í huga er talið, að aprilmælingin á hrygningarstöðvunum gefi allgóða mynd af stærð hrygningarstofnsins (2.7 milljón tonn), en ágústmælingin gefi

TAFLA 14.2.2

Bergmálmæling á stærð kolmunnastofnsins í Noregshafi og við Ísland í ágúst 1984.

Acoustic estimate of the Blue whiting stock in the Norwegian Sea and around Iceland, August 1984.

Árgangur Yearclass	Fjöldi (milljarðar) Number ($\times 10^9$)	Stærð (þús. tonn) Biomass ($t \times 10^3$)
1984	2.1	46
1983	30.6	1.768
1982	14.6	1.555
1981+	1.9	406
	49.2	3.775

TAFLA 14.2.3

Stærð hrygningarstofns (þriggja ára og eldri) samkvæmt bergmálmælingum á hrygningartíma og stærð hrygningarstofns samkvæmt V.P. greiningu (viðmiðun við aprilmælingu 1984).

Adult stock abundance (three years and older) estimated from acoustic surveys during the spawning season against estimates from VPA calibrated against the 1984 survey.

Ár Year	Fjöldi (milljarðar) Numbers ($\times 10^9$)		Tonn (milljónir) ($t \times 10^6$)	
	Bergmálmæling Acoustic estimate	V.P. greining VPA	Bergmálgreining Acoustic estimate	V.P. greining VPA
1981	32.5	33.1	5.4	5.1
1982	?	25.3	?	4.5
1983	25	19.7	4.4	3.6
1984	15	16	2.7	2.7

hugmynd um stærð yngri árganganna. Þar sem 1982 og 1983 árgangarnir eru sterkir, hefur heildarstofnstærðin vaxið á ný.

Kolmunnavinnunefnd Alþjóðahafrannsóknaráðsins gerði úttekt á stofninum með aldurs-aflaaðferðinni (V.P. greiningu). Niðurstöður eru þær, að á árunum 1970 til 1976 fór heildarstofnstærð vaxandi úr 5.6 milljónum tonna í 9.2 milljón tonn (mynd 14.2). Næstu tvö árin stóð stofnstærðin næstum í stað. Vegna minnkandi nýliðunar, sérstaklega árin 1979 til 1981, (mynd 14.3), hefur stofninn minnkað frá árinu 1978 og var í ársbyrjun 1984 áætlaður 4.5 milljón tonn. Hliðstæð þróun hefur átt sér stað í stærð hrygningarstofns. Heildarstofn í ársbyrjun 1984 var áætlaður 4.9 milljónir tonna og hrygningarstofn 3 milljónir tonna.

TAFLA 14.3.1

Áætluð þróun afla og stofnstærðar árin 1985–1986, við mismunandi sókn (milljón tonn).
Prognosis of the effect of different fishing mortality on catch, stock biomass and spawning stock biomass in 1986 (million tonnes).

1985			1986		
Heildarstofn Stock biomass	Hrygningarstofn Spawning stock biomass	F_{2-12}	Afli	Heildarstofn Stock biomass	Hrygningarstofn Spawning stock biomass
5.2	3.1	$0.14 = F_{83} = F_{84}$	615	5.5	3.4
		$0.18 = F_k$	780	5.3	3.3

Þessum niðurstöðum ber allvel saman við niðurstöður bergmálsmælinganna á hrygningarstöðvunum (tafla 14.2.3).

14.3. Horfur

Aflaspar og þróun stofnstærðar fyrir árin 1985–1986 eru sýndar í töflu 14.3.1. Til grundvallar þeim er gert ráð fyrir sömu sókn og var árin 1983 og 1984. Ennfremur er gert ráð fyrir, að nýliðun verði eins og árin 1982 og 1983.

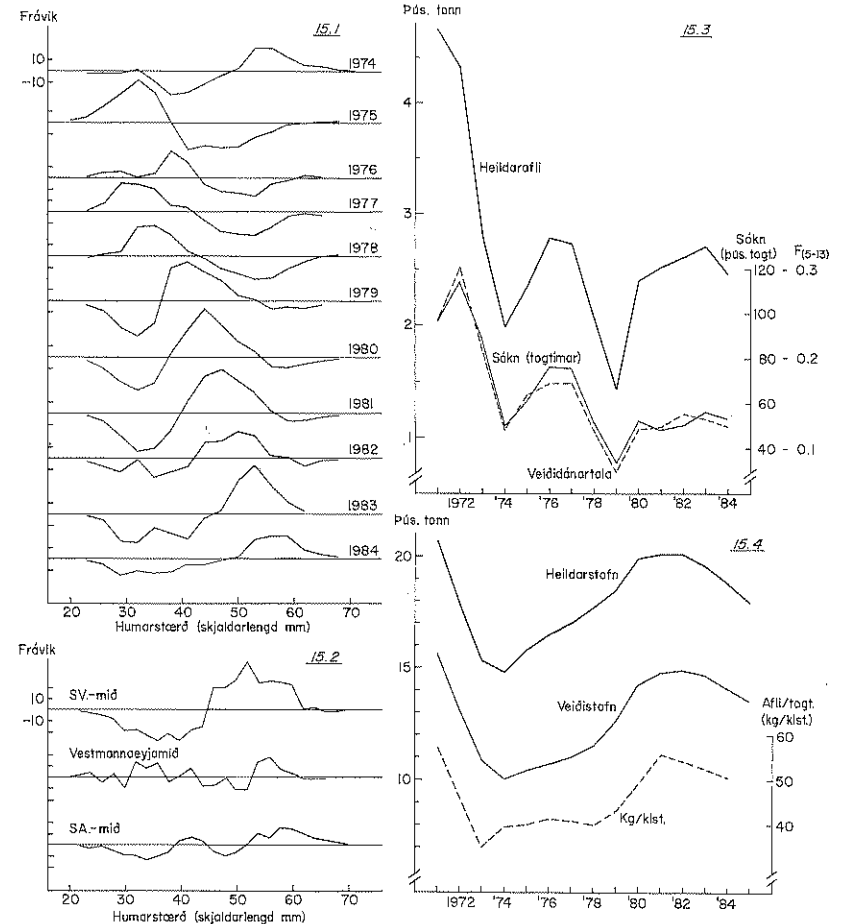
Með áframhaldi á núverandi sókn ($F = 0.14$) mun bæði heildarstofn og hrygningarstofn vaxa árin 1985 og 1986, auk þess sem um nokkra aflaukningu yrði að ræða (tafla 14.3.1). Ef sóknin yrði aukin í kjörsókn ($F_k = 0.18$) þá mun heildar- og hrygningarstofn eftir sem áður verða stærri en í ársbyrjun 1984. Alþjóðahaffranssóknaráðið leggur því til að sókn í kolmunna árið 1985 verði miðuð við kjörsókn og að aflinn fari ekki fram úr 780 þús. tonnum.

15. Humar

15.1. Humarveiðarnar 1984

Humarvertíðin 1984 hófst 18. maí og stóð í um þrjá mánuði eða mun lengur en á undanförunum árum. Kom þar einkum til, að nú var veiðum stjórnad samkvæmt kvótakerfi á bát, en ekki heildarkvóta eins og áður.

Alls var 102 bátum úthlutað 2.600 tonnum af humri, sem er meðalafli árána 1981–1983. 6 bátar nýttu ekki kvótann og aðrir 6 ráðstöfuðu honum til annarra. Þannig varð humaraflinn um 2.450 tonn eða svipaður og tillögur Hafranssóknastofnunarinnar, sem voru 2.400 tonn. Jafnframt því, að heildaraflinn minnkaði úr 2.700 tonnum 1983, varð minnkun á afla á togtíma úr 47.8 kg 1983 í 45.6 kg 1984.



Mynd 15. HUMAR. 15.1. Hlutdeild stærðarflokka (árganga) í veiðunum í heild árin 1974–1984, sýnd sem frávik frá meðaltali sl. 15 ára. Góð veiði hin síðari ár miðað við fyrri byggist á vaxandi hlutdeild stærri humars vegna sterkra árganga frá tímabilinu 1970–1973. 15.2. Hlutdeild stærðarflokka (árganga) í veiðinni 1984 eftir svæðum, sýnd sem frávik frá meðaltali sl. 15 ára. Hlutdeild yngri árganga (þ.e. nýliðun) er langhæst við Vestmannaeyjar. 15.3. Heildaraflí árin 1971–1984, vegin meðalveiðidánartala 5–13 ára humars og sókn í þúsundum togtíma sama tímabil. 15.4. Stærð heildarstofns (5 ára og eldri) og veiðistofns árin 1971–1985. Humaraflí á togtíma (kg/klst) árin 1971–1984.

Fig. 15. NEPHROPS. 15.1. Size (year) classes in the total catch during 1974–1984, shown as deviations from the mean size distribution of the last 15 years. Higher catch rates in later years are the result of increased proportion of larger Nephrops due to strong year classes from the period 1970–1973. 15.2. Size (year) classes by areas in the Nephrops catch 1984, shown as deviations from the mean of the last 15 years. Proportion of small Nephrops (i.e. recruitment) is by far the highest in the Vestmannaeyjar area. 15.3. Total landings 1971–1984 (top line) weighted F_{7-11} (broken line) and effort (thousand hours) during 1971–1984. 15.4. Total stock size (5+) and fishable stock size of Nephrops during 1971–1985. CPUE (kg/hour) of Nephrops 1971–1984 (broken line).

TAFLA 15.1.1

Humarafli og afli á togtíma eftir svæðum árin 1970–1984

Landings and catch per hour of *Nephrops*, by areas and overall during 1970–1984.

	SV-mið (Jökuldjúp- Selvogsleir)		Selvogsbanki- Háfadjúp		SA-mið (Skaftárdjúp- Lónsdjúp)		Alls	
	Tonn	Kg/klst.	Tonn	Kg/klst.	Tonn	Kg/klst.	Tonn	Kg/klst.
1970	1.517	35.9	916	34.7	1.593	51.1	4.026	40.2
1971	1.393	46.9	1.446	43.0	1.818	55.5	4.657	48.4
1972	1.500	36.8	1.370	35.9	1.451	40.8	4.321	37.7
1973	1.130	30.9	535	31.7	1.126	31.9	2.791	31.3
1974	408	32.0	492	32.2	1.083	48.5	1.983	39.4
1975	527	33.6	717	35.6	1.113	43.9	2.357	38.5
1976	817	32.4	608	31.5	1.355	42.1	2.780	36.2
1977	571	27.5	663	32.8	1.489	42.5	2.723	35.7
1978	395	31.2	290	28.6	1.374	47.9	2.059	40.0
1979	695	33.9	441	32.8	293	34.2	1.429	33.6
1980	734	43.8	540	34.4	1.123	55.5	2.400	45.5
1981	398	44.0	627	44.1	1.495	58.8	2.520	51.8
1982	640	44.0	509	42.8	1.453	60.2	2.602	51.5
1983	578	42.5	718	45.8	1.405	51.6	2.701	47.8
1984 ¹⁾	420	36.1	720	47.9	1.310	48.5	2.450	45.6

¹⁾ Bráðabirgðatölur.
Prelim.

Yfirleitt voru aflabrögð góð framan af vertíð, eins og venja er til, en mun lélegri síðla vertíðar heldur en flest undanfarin ár. Þótt útkoma veiðanna í heild sinni verði að teljast ágóð 1984, var hún þó mjög mismunandi eftir svæðum. Aflabrögð voru lökust suðvestanlands (Miðnessjór–Selvogsleir), en þar minnkaði aflinn úr 578 tonnum 1983 í um 420 tonn 1984 og afli á togtíma var mjög slakur eða 36.1 kg á móti 42.5 kg árið áður. Svæðin suður af Reykjanesi og Krísuvíkurbergi voru áberandi léleg miðað við undanfarin ár, en sum svæði dýpra, t.d. við Eldeyjarboða, gáfu betri veiði en um langt árabíl.

Á Selvogsbanka og við Vestmannaeyjar var aflinn svipaður nú og árið áður eða 720 tonn. Nokkur aukning varð hins vegar í afla á togtíma eða úr 45.8 kg árið 1983 í 47.9 kg 1984. Mjög langt er síðan jafngóður meðalafli hefur fengist á þessum svæðum, enda skera þau sig nokkuð úr, hvað varðar nýliðun yngri árganga. Snemma í júní var t.d. gripið til þess ráðs að banna veiðar á afmörkuðu svæði í Háfadjúpi vegna smáhumars í afla.

Suðaustanlands (Skaftárdjúp–Lónsdjúp) minnkaði aflinn úr 1.405 1983 í um 1.310 tonn 1984. Lítilsháttar samdráttur varð einnig í afla á togtíma eða úr 51.6 kg í 48.5 kg. Veiðarnar gengu tiltölulega vel á austustu svæðunum, þ.e. Hornafjarðardýpi og Lónsdjúpi, en aftur á móti mun verr á flestum svæðum vestar miðað við undanfarin ár.

Sjá má aflabrögð eftir svæðum og í heild árin 1970–1984 í töflu 15.1.1.

15.2. Aðferðir við stofnmat og ástand stofnsins

Gögn um afla og sókn gefa haldgóðar upplýsingar um ástand humarstofnsins hverju sinni. Margir þættir skipta þar hins vegar máli, þannig að afli á togtíma skýrir ekki ástand stofnsins til fulls. Sem dæmi má nefna, að léleg aflabrögð SA-lands árið 1979 (sjá töflu 15.1.1) gefa alls ekki rétta mynd af stofnstærð það ár, heldur er um að kenna óvenju lágum sjávarhita á þessum slóðum þá um vorið. Hins vegar gefur afli á togtíma á árabílinu 1977–1984, að undanteknu árinu 1979, góða mynd af þróun stofnsins á suðausturmiðum. Vegna tilkomu sterkra árganga jókst afli á togtíma og náði hámarki 1981–1982. Verulegur samdráttur verður síðan 1983 og 1984, enda eru þessir árgangar þá farnir að láta á sjá í veiðinni vegna aldurs og nýliðun jafnframt undir meðallagi. Svipuð þróun varð í stofninum á öðrum svæðum, enda þótt aflatölur séu þar lægri. Vestmannaeyjasvæðin skera sig hins vegar nokkuð úr með góða nýliðun yngri árganga og því hækkun í meðalafli á togtíma árin 1983–1984.

Til frekari glöggvunar sýnir mynd 15.1 hlutdeild stærðarflokka (árganga) í veiðunum í heild árin 1974–1984, miðað við meðaltal sl. 15 ára. Eins og sjá má, er hlutdeild smærri humars mjög há árin 1975–1978, þegar sterkir árgangar voru að koma inn í veiðina. Vegna þeirra hafa aflabrögð að sama skapi glæðst eftir 1979 með hámarki í afla á togtíma 1981–1982. Á sama hátt má fylgjast með minnkandi hlutdeild yngri árganga síðan 1979 og þar, sem þeir eru orðnir umtalsverður hluti veiðistofns, verður samdráttur í afla á togtíma. Eins og áður sagði, var undantekning frá þessu við Vestmannaeyjar 1984 eins og sjá má á mynd 15.2. Endurnýjun í stofninum er áberandi mest við Vestmannaeyjar og minnst á suðvesturmiðum og er það í samræmi við aflabrögð á árinu.

Til þess að fá nokkrar upplýsingar um tölulega þróun í stofnstærð humars, þ.e. í fjölda eða þunga eftir stærð/aldri, hefur stofninn verið metinn með svonefndri V.P. greiningu, eða aldurs-afla aðferð. Við mat á stofnstærð á líðandi stund og horfur fyrir næsta ár ríður mjög á að hafa góð sóknargögn og upplýsingar um aflasamsetningu eftir svæðum og aflamagni á hverjum stað. Í humri fást slíkar upplýsingar úr aflaskýrslum báta og lengdarmælingarsýnum úr afla upp úr sjó á öllum helstu veiðisvæðum.

TAFLA 15.3.1

Humar. Þróun stofnstærðar 1985–1986 miðað við mismunandi ársafli (þús. tonn).
Prognosis of Nephrops biomass in 1985–1986 depending on different TAC (thousand tonnes).

Ár Year	Ársafli Annual catch 2.0	Ársafli Annual catch 2.3	Ársafli Annual catch 2.6
HEILDARSTOFN (5 ÁRA OG ELÐRI) <i>TOTAL STOCK BIOMASS (5 YEARS AND OLDER)</i>			
1985	17.9	17.9	17.9
1986	17.8	17.4	17.0
VEIÐISTOFN <i>FISHABLE BIOMASS</i>			
1985	13.5	13.5	13.5
1986	13.5	13.3	13.0

Niðurstöður nýjustu úttektar á humarstofninum með V.P. greiningu eru sýndar á mynd 15.4. Heildarstofn og veiðistofn minnkuðu mjög ört frá 1970–1974 vegna alltof mikilla veiða í byrjun áttunda áratugarins. Áhrifa sterkra árganga frá árabílinu 1970–1973 fer að gæta í stofninum eftir 1974. Stofninn fór vaxandi næstu árin og náði hámarki 1982.

15.3. Tillögur um aflamark 1985

Í síðustu þremur skýrslum stofnunarinnar um „Ástand nytjastofna og aflahorfur“ var frá því greint, að árgangar eftir 1974 eru mun lélegri en eldri árgangar. Í tillögum um veiðar 1983 var á það bent að draga þyrfti úr veiðum frá og með 1984, eins og gert var. Vegna minnkandi nýliðunar er gert ráð fyrir því, að stofninn verði 4–5% minni í ársbyrjun 1985 heldur en 1984. Þess vegna er ekki reiknað með aukinni veiði árið 1985. Gott samhengi milli afla, sóknar og veiðidánarstuðla (mynd 15.3) bendir enn fremur til þess, að afli minnki á næstu árum svo og afli á tog tíma miðað við óbreytta sókn.

Framreikningar á stærð humarstofnsins árið 1986 miðað við 2.000, 2.300 og 2.600 tonna veiði árið 1985 eru byggðir á áðurnefndu stofnmati.

Við 2.600 tonna afla 1985 mun bæði heildar- og veiðistofn minnka nokkuð en haldast óbreyttir við 2.000 tonna aflamark (tafla 15.3.1). Við sömu sókn og 1984 yrði aflinn 2.300 tonn. Í ljósi þess, að nýliðun virðist sums staðar hafa aukist 1984, leggur Hafranssóknastofnunin til, að aflamark á humri verði

2.300 tonn. Eins og nú horfir með nýliðun mun hlutdeild eldri hluta stofnsins óhjákvæmilega minnkað nokkuð á komandi árum og aðeins aukin nýliðun getur stuðlað að aflaaukningu á ný eftir 1985–1986.

16. Hörpudiskur

16.1. Veiðarnar 1969–1984

Á árunum 1969–1972 hófust hörpudiskveiðar frá mörgum stöðum eftir fund miða á Breiðafirði, Vestfjörðum og Húnaflóa og náði veiðin hámarki 1972 eða rúmlega 7.3 þús. tonnum. Næstu ár á eftir gætti verulegs samdráttar í afla, sem að mestu leyti átti rætur að rekja til versnandi afkomu hörpudiskvinnslunnar, og fór veiðin niður í um 2.8 þús. tonn árin 1974–1975. Mikill fjörkippur færðist aftur í veiðarnar eftir 1977 og var aflinn kominn upp í um 15.2 þús. tonn 1983 (sjá mynd 16.1).

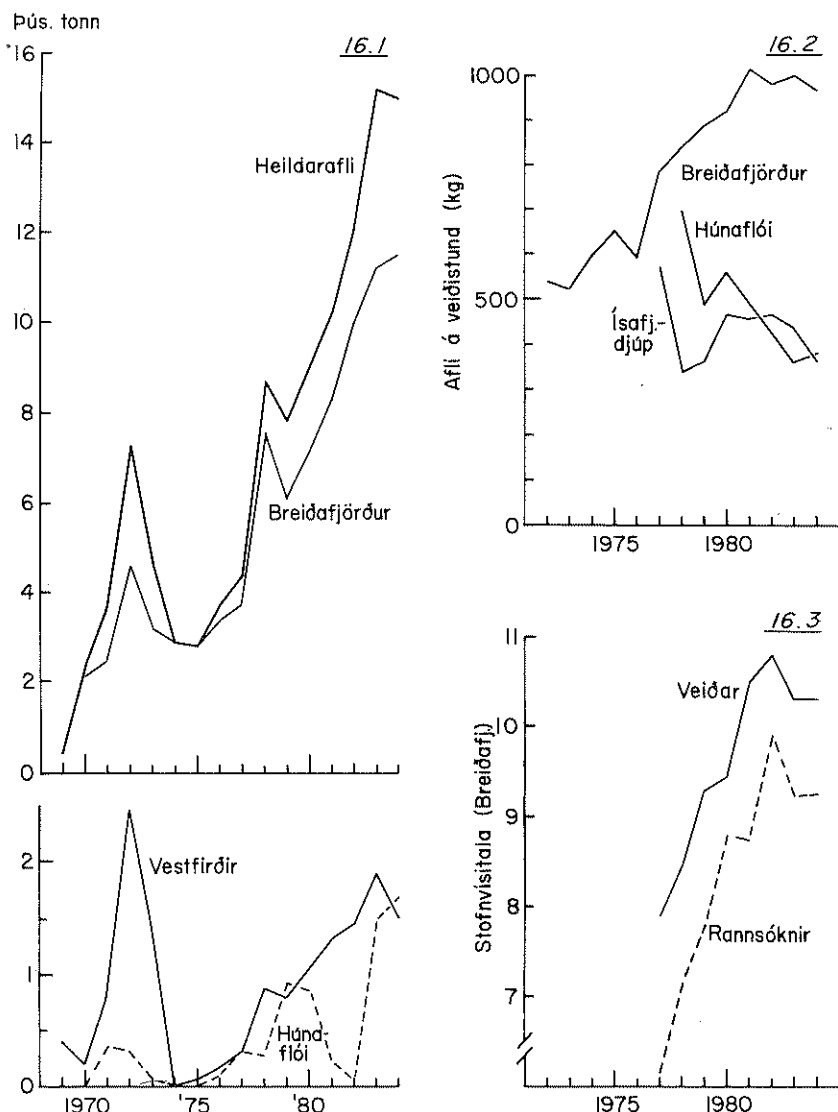
Hörpudiskveiðar 1984 gengu yfirleitt vel og varð aflinn svipaður og árið áður, eða um 15 þús. tonn. Snemma á árinu fundust ný mið í Húnaflóa og var leyfilegur hámarksafli á því svæði hækkaður úr 1.000 tonnum í 1.800 tonn. Hörpudiskssvæði fundust einnig á Vopnafirði og Bakkaflóa og benda rannsóknir til þess, að þau geti gefið af sér um 500 tonn á ári.

Afli á sóknareiningu (þ.e. á veiðistund eða hverja klst. við veiðar) jókst verulega í Húnaflóa, miðað við árið 1983, en smávegis samdráttar gætti hins vegar í Ísafjardardjúpi og Arnarfirði en þar voru veidd um 20% umfram tillögur um leyfilegan hámarksafli 1983. Í Breiðafirði voru aflabrögð árið 1984 svipuð og þau hafa verið allt frá 1981 eða um og yfir 1.000 kg á veiðistund að jafnaði (sjá mynd 16.2).

16.2. Aðferðir við stofnmat og ástand stofnsins 1984

Niðurstöður rannsókna svo sem merkinga benda eindregið til þess, að hörpudiskurinn sé mjög staðbundin tegund, sem að öllu jöfnu færir sig lítið úr stað. Af þessum sökum er því fjallað um hörpudisk eftir svæðum.

Mat á hörpudiskstofninum á hverju svæði og tíma er einkum byggt á aflamagni miðað við yfirferð skelplógs í rannsóknaleiðöngurum. Æskilegt er því að kanna öll helstu veiðisvæðin árlega, enda þótt því verði ekki alltaf við komið. Í þeim tilvikum er þá höfð hliðsjón af síðustu könnun á svæðinu. Tekið skal fram, að vegna nokkurra óvissuþátta um t.d. veiðihæfni veiðarfæra og heildarflatarmál útbreiðslusvæða verður fremur að túlka slíkar stofnmælingar sem vísbendingu um þróun í stofnstærð heldur en hárnákvæmar tölur í tonnum. Auk þessarar aðferðar, sem óháð er veiðum hverju sinni, er einnig stuðst við niðurstöður um afla á sóknareiningu hjá skelveiðibátum, þ.e. afla á veiðistund.



Mynd 16. HÖRPUDISKUR. 16.1. Heildarafli hörpudisks, ásamt afla í Breiðafirði, Vestfirðum og Húnaflóa árin 1969–1984. 16.2. Afli á veiðistund (þ.e. kg á klst. við veiðar) á Breiðafirði, Ísafjarðardjúpi og Húnaflóa 1972–1984. 16.3. Stofnstærð hörpudisks í Breiðafirði 1977–1984, sýnd sem stofnvísitala fengin úr aflaskýrslum báta (heila línan) og úr rannsóknaleiðöngrum (brotna línan).

Fig. 16. ICELAND SCALLOP. 16.1. Total catch and catch by areas of Iceland scallop during 1969–1984. 16.2. CPUE (kg per one hour fishing time) in Breiðafjörður, Ísafjarðardjúpi og Húnaflóa in 1972–1984. 16.3. Stock size index of Iceland scallop in Breiðafjörður 1977–1984, obtained from catch reports by fishing boats (unbroken line) and from research vessel surveys (broken line).

Niðurstöður stofnmælinga í Breiðafirði 1977–1984, sem byggðar eru á rannsóknum í ágúst á hverju ári, og meðalafli á veiðistund hjá skelveiðibátum sömu ár eru sýndar á mynd 16.3. Samsvörun milli þessarra tveggja aðferða er góð. Ef veiðihæfni skelveiðibáta hefur hins vegar aukist með árunum, eins og margt bendir til, leiðir það til vanmats á sókninni síðari árin miðað við hin fyrri og því ofmats á stofninum nú. Sú staðreynd, að fyllilega sambærileg aukning í afla hefur komið fram í rannsóknum, bendir hins vegar til þess, að aflaukningin eigi að verulegu leyti rætur að rekja til stækkunar á stofninum.

Við ákvörðun á leyfilegum hámarksafli í Breiðafirði ár hvert hefur verið stuðst við niðurstöður á ástandi stofnsins árið á undan bæði frá rannsóknum og veiðum skelveiðibáta. Í samræmi við þær hefur leyfilegur hámarksafli því verið aukinn verulega á síðustu árum. Sömu aðferðir og hér hefur verið lýst eru notaðar á öðrum veiðisvæðum eftir því sem gögn leyfa.

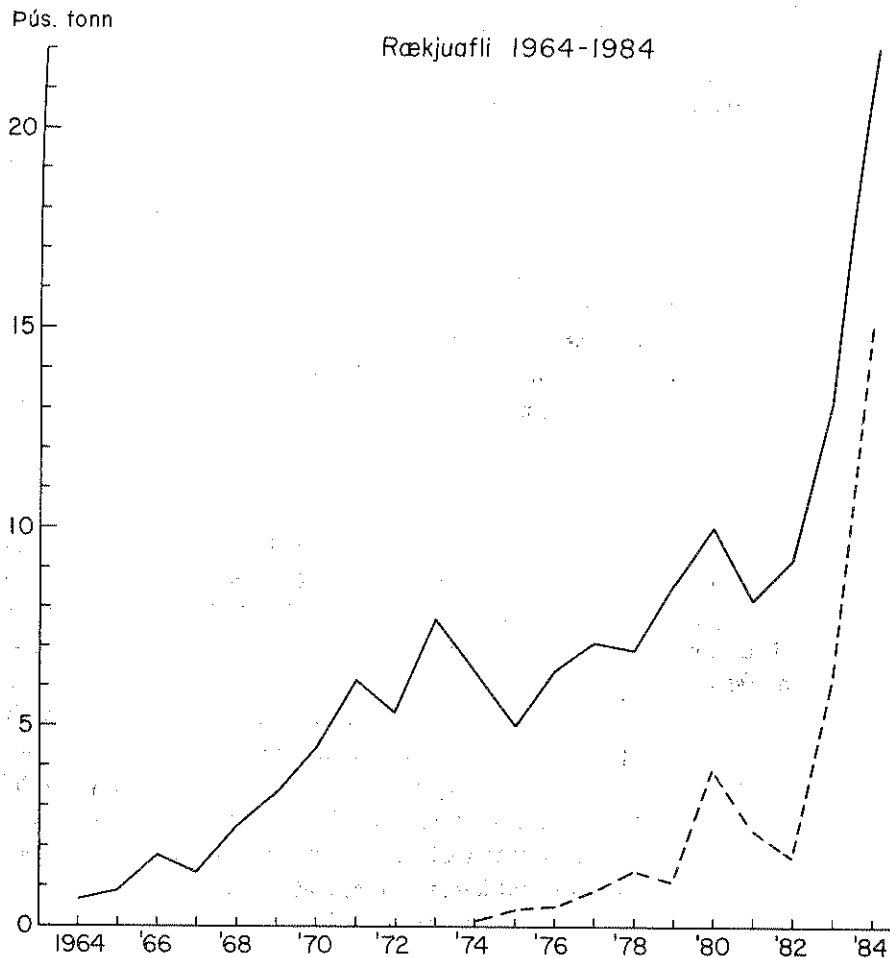
16.3. Horfur 1985 og tillögur um leyfilegan hámarksafli

Stofnmælingar og niðurstöður veiðanna 1984 sýndu engan verulegan bata á fáeinum svæðum, sem þegar gáfu lélega veiði árið 1983. Má hér nefna staði eins og Hvalfjörð, smásvæði í nánd við Flatey á Breiðafirði og svæðið við Skaga í Húnaflóa. Stofnmælingar í Ísafjarðardjúpi og Arnarfirði, sem gerðar voru árin 1982 og 1984 benda til þess, að stofninn hafi látið nokkuð á sjá á þessu tímabili, enda fóru veiðar á báðum þessum fjörðum verulega fram úr tillögum um leyfilegan hámarksafli árið 1983. Ástand Breiðafjarðarstofnsins virðist hins vegar mjög áþekkt og var fyrir ári og veruleg aukning hefur orðið í áætlaðri stofnstærð á Húnaflóasvæðinu í heild vegna tilkomu nýrra miða. Ekki er því gert ráð fyrir samdrætti í afla á þessum tveimur stærstu veiðisvæðum, enda þótt tillögur um leyfilegan hámarksafli gangi út frá nokkurri minnkun í Arnarfirði og Ísafjarðardjúpi.

Tillögur Hafrannsóknastofnunarinnar um aflamark á hörpudiski á hinum ýmsu veiðisvæðum eru því sem hér segir fyrir árið 1985.

Hvalfjörður	200 tonn
Breiðafjörður	11.000 —
Patreks- og Tálknafjörður	200 —
Arnarfjörður	600 —
Dýrafjörður	100 —
Ísafjarðardjúpi	500 —
Húnaflói	1.800 —
Skagafjörður	500 —
Vopnafjörður og Bakkafloi	500 —

Alls 15.400 tonn



Mynd 17.1. Heildarrækjuafli 1964-84 (óslitna línan). Slitna línan merkir afla á djúpslóð.

The total catch of *Pandalus* at Iceland (solid line) by years. The broken line represents catch in offshore areas.

17. Rækja

17.1. veiðarnar 1983-1984

Veiðar gengu mjög vel á árinu 1984. Heildarafli jókst um 70% frá 1983 og varð um 22 þús. tonn (mynd 17.1). Aukningin varð mestmegnis á djúpslóð, og stafar af aukinni sókn bæði fleiri og stærri báta en áður (mynd 17.2). Nú höfðu leyfi um 160 bátar, miðað við 81 árið 1983 og 38 árið 1982. Þessi aukna sókn stafar einkum af því, að sett var aflamark á flestar fisktegundir í fyrsta

TAFLA 17.1.1
Rækjuafli í tonnum eftir svæðum og árum.
Catch of *Pandalus* (in tons) by areas and years.

	1980	1981	1982	1983	1984 ¹⁾
Tálknafjörður	—	—	—	20	25
Arnarfjörður	385	662	505	516	310
Ísafjörður	2.730	2.278	3.051	2.360	2.290
Húnaflói	1.985	2.027	2.547	2.238	2.460
Skagafjörður	—	—	—	—	200
Óxarfjörður	235	79	—	135	—
Berufjörður	40	18	21	86	65
Reyðarfjörður	—	—	—	—	60
Við Eldey	555	491	941	1.120	1.830
Breiðafjörður	75	215	369	409	400
Grunnslóð samtals	6.005	5.770	7.434	6.884	7.840
<i>Total inshore</i>					
Kolluáll	—	—	—	—	2.180
Dohrnbankasvæðið	760	110	—	43	340
Norðurkantur	1.767	1.463	719	2.557	3.170
Sporðagrunn	830	349	698	2.074	2.790
Við Kolbeinsey	43	46	8	284	1.400
Eyrafjarðaráll	150	12	11	255	330
Skagafjarðardjúp	110	198	162	340	510
Við Grímsey	235	182	137	599	2.100
Sléttugrunn	—	—	—	1	80
Héraðsflóadjúp	—	—	—	10	210
Berufjarðaráll	—	—	—	27	50
Lónsdjúp	—	—	—	—	50
Önnur Austfjarðamið ..	—	—	—	28	130
Djúpslóð samtals	3895	2.360	1.735	6.238	13.340
<i>Total offshore</i>					
Annað	60	16	11		
Rækjuafli samtals	9.960	8.146	9.180	13.102	21.180
<i>Total catch</i>					

¹⁾ Bráðabirgðatölur.
Prelim.

sinn árið 1984 og urðu því margir bátar verkefnalitlir hluta úr árinu.

Ný mið bættust við á djúpslóð. Má þar einkum nefna miðin norður af Kolbeinsey, sem teljast til Kolbeinseyjarsvæðisins og miðin norður af Grímsey, sem teljast til Grímseyjarsvæðisins (sjá töflu 17.1.1). Kolluáall hefur lítið verið nýttur fram að þessu en hann var kannaður vel árið 1975. Breiðfirðingar voru hins vegar alltaf fremur tregir til að veiða utan Breiðafjarðar og eru aflatölur fyrir Kolluál meðtaldar í tölum fyrir Breiðafjörð fram að árinu 1984. Árið 1984 stækkaði veiðisvæðið talsvert.

Ný mið fundust á Skagafirði á árinu en fjörðurinn hafði oft verið kannaður áður, án þess að verulegt rækjumagn fengist.

17.2. Ástand rækjustofnanna og horfur árið 1985

Mikil afflaukning hefur orðið við Eldey nú síðustu tvö árin. Árgangaskipun er þannig (samkvæmt frávikaaðferð), að fjögurra og 5 ára rækja var yfir meðallagi á árinu 1984, þriggja ára rækja var í meðallagi en tveggja ára rækja var undir meðallagi (mynd 17.3). Mesta athygli vekur eins árs rækja, sem virðist sterkasti árgangur, sem fundist hefur hingað til við Eldey. Útlit er því gott fyrir árin 1986 og 1987, ef skynsamlega er haldið á málum.

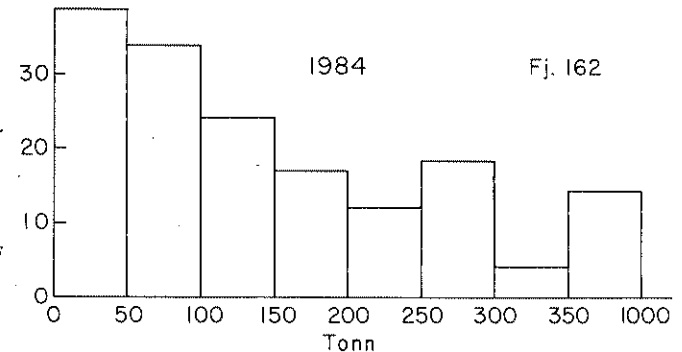
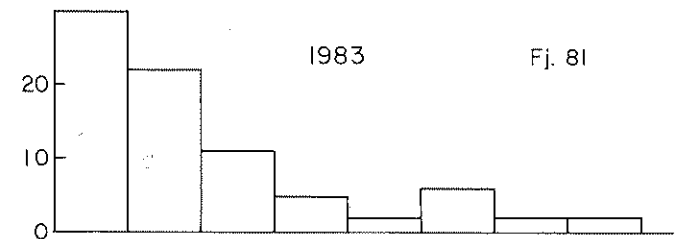
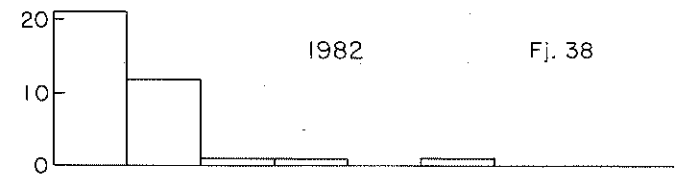
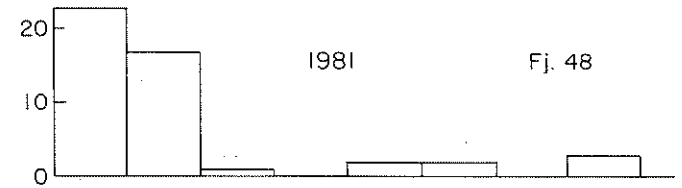
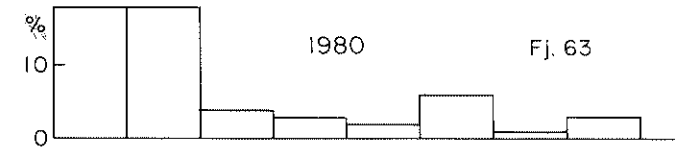
Talið er líklegt, að sami stofninn sé í Kolluál og inni á Breiðafirði. Í apríl er þriggja ára rækja yfir meðallagi bæði í Kolluál og inni á Breiðafirði. Í maí er hins vegar meira af þriggja ára rækju inni á Breiðafirði en meira af tveggja ára rækju úti í Kolluál. Í júlí og ágúst virtist tveggja ára rækja vera mest áberandi í Kolluál, en þá var ekki vitað um árgangaskipan inni á Breiðafirði, þar sem veiðum var þá lokið þar vegna kvóta. Í október og nóvember varð eins árs rækja æ meira áberandi í Kolluál. Vöxtur rækju er heldur hraðari við Eldey en í Kolluál (mynd 17.4). Þarna eru að vísu aðeins sýndar lengdardreifingar eins og tveggja ára karldýra í nokkrum mánuðum. Eftirtektarvert er, að stærðarmunur er einnig á tveggja ára karldýrunum og rennir það, ásamt árgangaskipuninni, stoðum undir þá tilgátu, að um mismunandi vaxtarstofna sé að ræða.

TAFLA 17.2.1

Rækjuaffli í tonnnum eftir svæðum og veturnum.
Catch of *Pandalus* (in tons) by areas and winters.

	1979/80	1980/81	1981/82	1982/83	1983/84
Arnarfjörður	613	571	550	516	441
Ísafjardardjúp	2.834	2.750	3.120	2.433	2.578
Húnaflói	2.008	2.146	2.512	2.410	2.423
Öxarfjörður	401	62	—	100	150

RÆKJUBÁTAR



Mynd 17.2. Stærðardreifing veiðiskipa á djúpslóð 5 síðustu árin. Heildarfjöldi veiðiskipa með leyfi er táknaður með Fj á myndinni.

The sizefrequency of shrimpers on offshore areas for the past five years measured in gross tonnage. The total number of vessels is designated by Fj.

Rækjuveiðar gengu illa á Arnarfirði (sjá töflu 17.2.1) og náðist ekki 500 tonna kvóti þar veturinn 1983/84. Þó var þar sterkur þriggja ára árgangur og hefur veiðin oft verið sémileg í Arnarfirði, þegar þannig hefur staðið á.

Í Ísafjarðardjúpi veiddist sémilega veturinn 1983/84. Helstu árgangar voru eins, þriggja og fjögurra ára. Tveggja ára rækja var þá undir meðallagi, sem veldur sennilega minnkun afla á tog tíma veturinn 1984–1985, þar sem þriggja ára rækja er yfirleitt aðaluppistaða veiðanna. Sémilegar horfur ættu þó að vera fyrir veturinn 1985/86. Útlitið er að öðru leyti fremur slæmt í ár eftir mikla smokkgengd og ennfremur meiri þorskengd en vanalega haustið 1984. Veturinn 1984/85 hafa veiðar auk þess gengið mjög illa vegna ýsuseiða, loðnu og smásíldar. Ennfremur er útbreiðslusvæði rækju lítið.

Með tilliti til þess, hversu aukaafli einkum þorsk- og ýsuseiði hefur oft verið mikill á haustvertíð í Ísafjarðardjúpi, er lagt til, að lagðar verði niður rækjuveiðar framvegis á haustvertíð. Mikil óánægja hefur einnig orðið, þegar loka hefur þurft miðunum vegna seiðamergðar, eftir að veiðar voru hafnar. Með þessu fyrirkomulagi yrði komist hjá lokunum að mestu leyti.

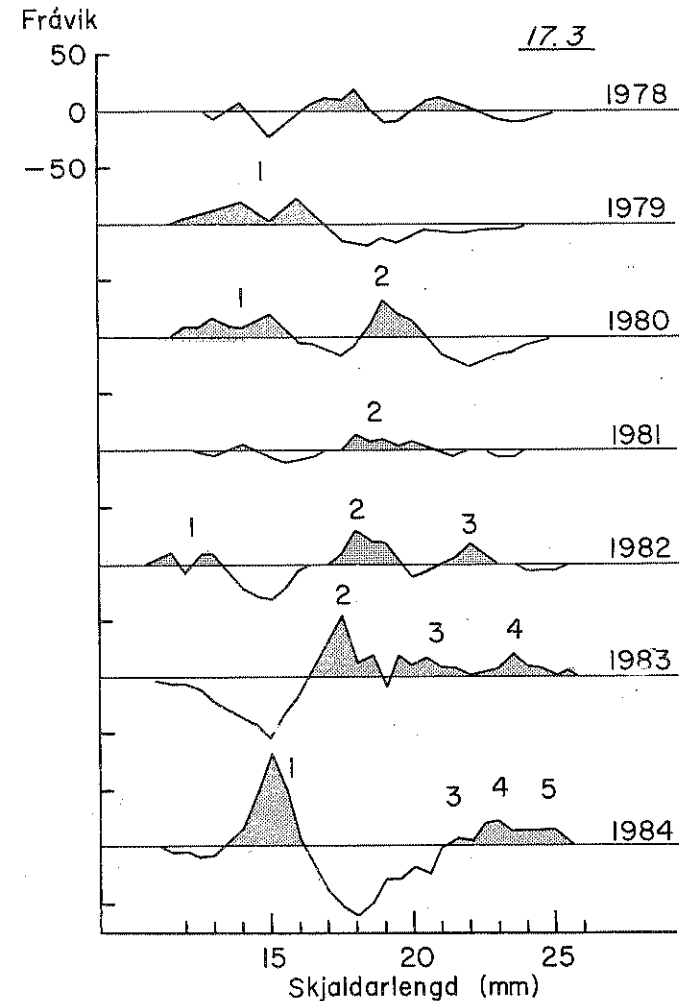
Á Húnaflóa er útlitið gott, hvað varðar afla á tog tíma og útbreiðslusvæði og rækjan stór. Fjögurra og 5 ára rækja er yfir meðallagi nú í vetur. Aðrir árgangar eru í meðallagi.

Á Skagafirði veiddust 200 tonn á árinu 1984. Rækjan var fremur smá lengst af. Óvíst er, hversu stór stofninn er þarna.

Stofninn á Öxarfirði virðist vera að stækka og er útbreiðslusvæði rækjunnar þar stærra en nokkur undanfarin ár. Veturinn 1983/84 var eins og tveggja ára rækja yfir meðallagi mest allan veturinn. Í mars hnappaði rækjan sig saman í einn stóran kökk og jókst þá hluti eldri rækju. Haustið 1984 var þriggja ára rækja yfir meðallagi.

Gífurleg aukning hefur orðið á afla á djúpslóð eins og áður er vikið að. Afli varð rúm 13.000 tonn. Svoltið meira en vanalega var veitt á Dohrn-banka. Á Norðurkanti og Sporðagrunni varð mjög mikil aflaukning. Afli á tog tíma jókst talsvert á Norðurkanti, sem sumpart stafar af fjölgun stærri skipa með stórar vörpur.

Enn sem komið er gengur illa að greina aldursflokka á djúpslóð með frávikaaðferð. Veldur þar mestu að sýnataka á undanförunum árum hefur ekki verið nógu mikil og samfelld. Almenn má segja, að rækjan á Norðurkanti hafi verið stór eins og áður og sama máli gegnir um rækjuna við Kolbeinsey og í Eyjafjarðarál. Hins vegar bar meira á millirækju á Sporðagrunni.



Mynd 17.3. Frávik í lengdardreifingu í september við Eldey, árin 1978–84. Láréttu línurnar tákna hlutfallslegan meðalfjölda í hverjum lengdarflokki árin 1978–84. Frávikin sýna hversu mikið hlutfallslegur fjöldi vikur frá meðaltalinu ár hvert í hverjum lengdarflokki. Út úr frávikunum má áætla aldur. Jákvætt frávik lengdarflokkan 11–13 mm árið 1980 er talið gefa til kynna eins árs rækju merkt 1. Með því að fylgjast með jákvæðum frávikum árin 1981–1984 sýnist tilfærslan til hægri gefa til kynna vöxt þessa sama árgangs jafnvel upp í 5 ára aldur.

The deviations of (percentage) length frequency distributions in September at Eldey. The horizontal lines represent the proportionate mean number in each length class of the years 1978–1984. The deviations show how much the frequency deviates in each length class every year. The age is estimated from the deviations. In 1980 the positive deviation of the length classes 11–13 mm is thought to represent one year old *Pandalus* designated 1. Looking at the pattern in the following years it appears that the same year class is present at least until 1983 and even as 5 year old in 1984.

TAFLA 17.3.1

Tillögur um hámarksafla.
Recommendations for TAC.

	Veturinn 1984/85	Árið 1985
Arnarfjörður	400	
Ísafjarðardjúp	1.300	
Húnaflói	2.500	
Öxarfjörður	200	
Berufjörður		70
Reyðarfjörður		100
Við Eldey		1.500

17.3. Tillögur um aflamark

Eins og áður er lagt til aflamark fyrir öll svæði á grunnslóð nema Breiðafjörð. Þar er lagt til, að veiðar verði stöðvaðar þegar hlutur fisks í aflanum fer fram úr hófi.

Eins og áður er vikið að, minnkaði mjög hlutur þriggja ára rækju í Kolluál frá því í apríl þangað til í október og nóvember og veldur þetta vissum áhyggjum um hugsanlega ofveiði á stofninum á þessu svæði. Til álita kemur, að veiðar verði bannaðar seinni hluta árs 1985, ef þessi þróun heldur áfram.

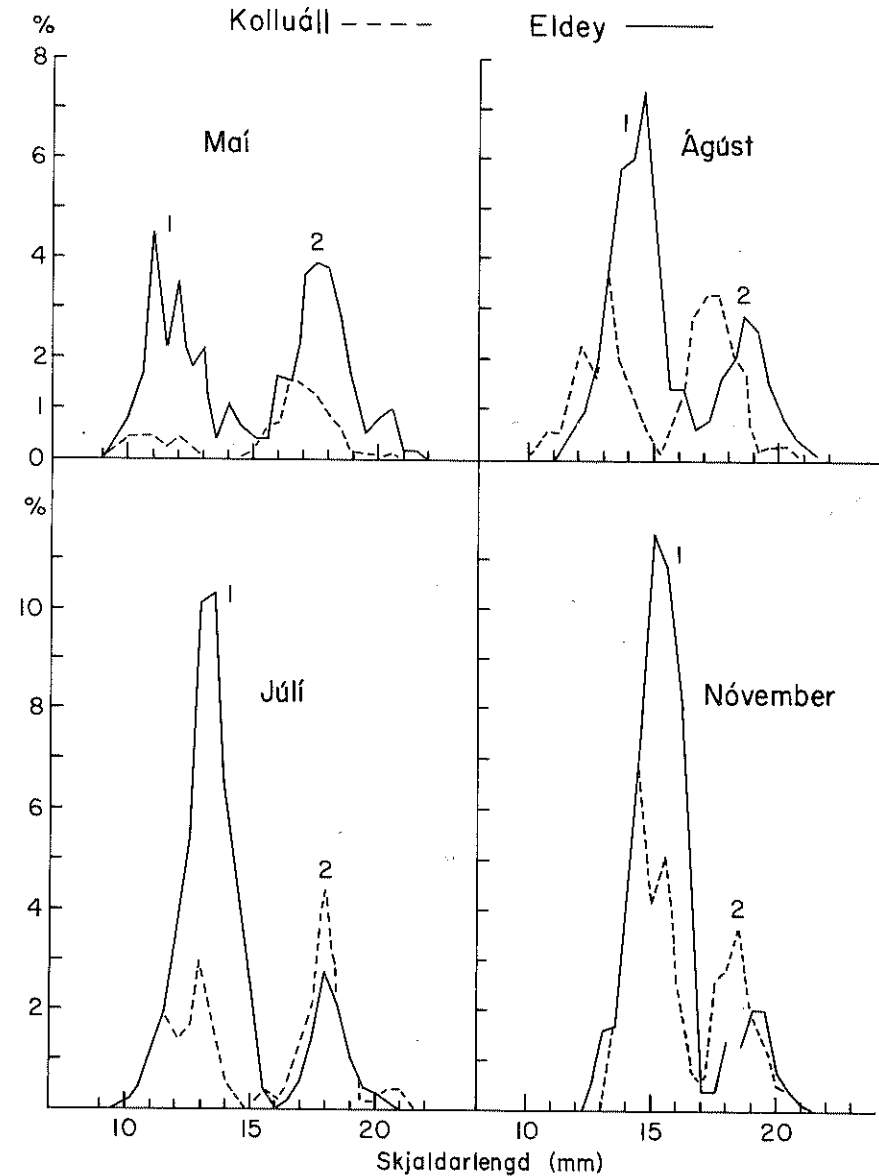
Við Eldey er mikil smárækja, þ.e. að góðir árgangar eru að bætast í stofninn. Hámarksjafnstöðuafli hefur hækkað á svæðinu og er lagt til, að leyfilegt aflamark verði nálægt hámarksjafnstöðuafli.

Afli síðustu þriggja ára við Eldey var um 1.300 tonn að meðaltali á ári (sjá töflu 17.1.1) og kemur til með að aukast í um 1.500 tonn með því aflamarki, sem nú er lagt til. Afli á togtíma minnkaði talsvert á árunum 1971–72, samfara því, að afli óx úr 300 tonnum í rúmlega 1.700 tonn. Enn höfum við t.d. ekki séð afleiðingu þessa mikla afla árið 1984. Þess vegna er talið ráðlegt að fara varlega í frekari aukningu á leyfilegum hámarksafla.

Rækjustofninn í Arnarfirði er í mikilli lægð og er því aflamark þar lækkað í 400 tonn.

Eins og áður er getið eru miklir erfiðleikar á vertíðinni 1984/85 vegna aukaafli í Ísafjarðardjúpi. Aukaafli er það mikill, að gert er ráð fyrir, að miklu magni af rækju verði fleygt, vegna þess að ekki tekur því að hreinsa aflann. Því er lagt til, að aflamark þar verði minnkað í 1.300 tonn.

Astand stofnsins í Húnaflóa er með besta móti samkvæmt könnun og er aflamark þar sett við 2.500 tonn. Stofninn í Öxarfirði fer vaxandi, samkvæmt könnunum og er lagt til 200 tonna aflamark.



Mynd 17.4. Sýndur er hlutur karldýra í lengdardreifingu tveggja svæða í fjórum mánuðum. Í öllum tilvikum er talið, að árgangar séu tveir, þ.e. eins og tveggja ára. Eftirtektarvert er, að karldýr í Kolluál eru nær alltaf smærri en við Eldey.

The proportion of males of the percentage length frequency distribution of two near by areas in four months. In all instances the year classes are considered to be two, i.e. one and two years old. Note the smaller size of the Kolluál's males.

Um djúpslóðina norðanlands og austan er það að segja, að enn sem komið er þykir ekki tímabært að setja aflamark á veiðar, þar sem affli á togtíma er enn nokkuð mikill og rækjan yfirleitt stór. Þess er vænst, að veiðisvæðin á djúpslóð stækki fremur, ef veiðar eru óheftar. Þó kann að vera nauðsynlegt að vernda einstök svæði með lokunum vegna ungrækju.

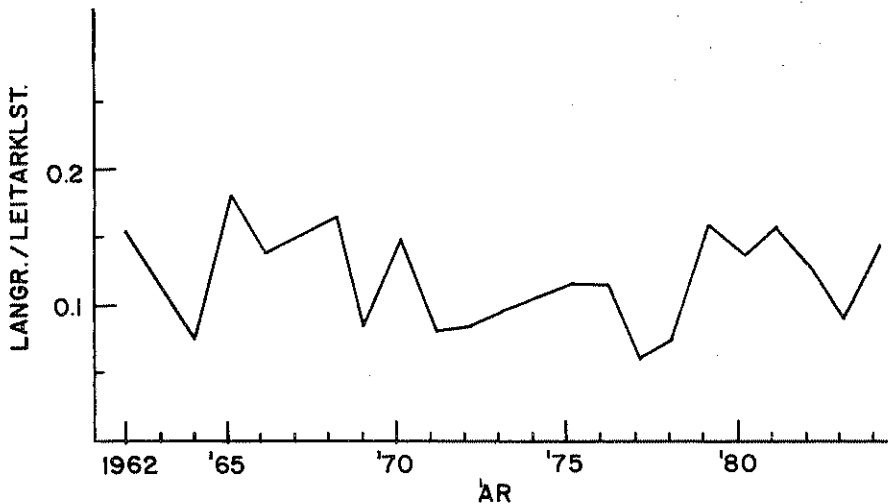
Tillögur um leyfilegan hámarksafli á hinum ýmsu veiðisvæðum eru í töflu 17.3.1.

18. Hvalir

18.1. Hvalveiðarnar 1984

Á árinu 1984 voru veiddar tvær tegundir stórhvala á hvalskipum Hvals hf, þ.e. lang- og sandreyður. Vertíðin hófst þann 10. júní og lauk þann 25. september. Eins og 1983 voru nú aðeins þrjú skip að veiðum (Hvalur 6, 8 og 9) í stað fjögurra áður. Alls veiddust 167 langreyðar og 95 sandreyðar, en samkvæmt ákvörðun Alþjóðahvalveiðiráðsins var leyfileg veiði á vertíðinni 167 langreyðar og 100 sandreyðar.

Á ársfundi Alþjóðahvalveiðiráðsins í júlí 1983 var heildar hrefnuveiði-



Mynd 18.1. Afli á sóknareiningu (fjöldi hvala á leitarklukkustund miðað við fyrstu veiddu langreyði í veiðiferð) í langreyðarveiðinni vestur af Íslandi árin 1962–84. Niðurstöður byggja á athugunum leiðarbóka allra hvalskipa Hvals h.f. tímabilið 10. júní til 20. júlí ár hvert ásamt útfylltum sóknareyðublöðum frá árinu 1979.

Catch/effort relationship (no. of first fin whale caught per trip per hour searching) in the fin whale fishery west off Iceland during 1962–84. The results are based on log-book extracts data for the entire fleet during 10 June to 20 July each year and specially designed time budget forms in use since 1979.

kvótinn fyrir árið 1984 ákveðinn 291 hrefna á hafsvæðinu Austur Grænland-Ísland-Jan Mayen, en með samkomulagi þeirra þjóða, sem hagsmuna eiga að gæta á þessu svæði, hlutu Norðmenn 104 dýr, Grænlandingar 10 og Íslendingar 177 dýr. Alls fengu 9 bátar leyfi til hrefnuveiða við Ísland á árinu og voru veiðarnar stundaðar á tímabilinu 20. maí til loka septembarmánaðar. Hafa nú skýrslur borist um veiðar á 170 dýrum, en lokatölur eru enn ekki fyrirliggjandi.

18.2. Sókn og affli

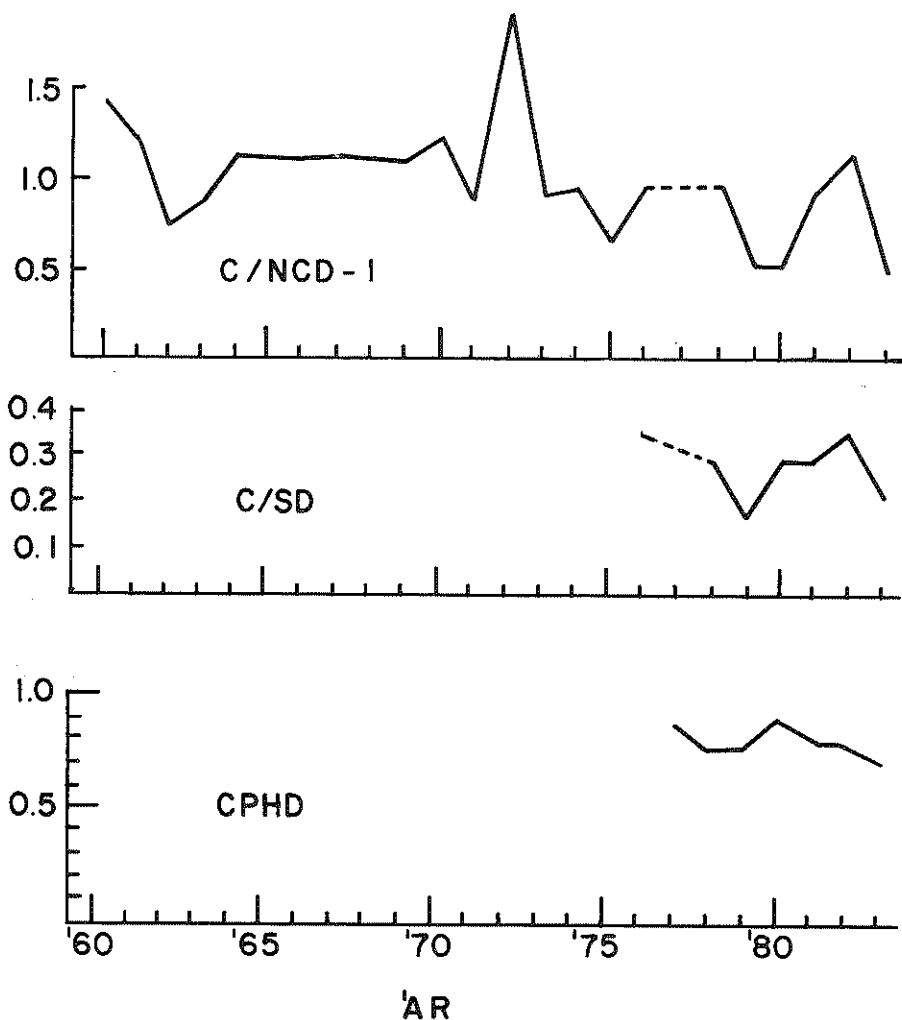
Samband afla og sóknar í langreyðarveiðinni hefur verið rannsakað með athugunum á leiðarbókum hvalveiðiskipanna og öflun nákvæmra upplýsinga um úthaldið á undanförunum árum. Þannig hefur verið unnt að áætla fyrir hvert ár meðalfjölda leitarklukkustunda á hvern veiddan hval, (þ.e. affli á sóknareiningu), sem ætla má að gefi hugmynd um fjölda hvala á miðunum hverju sinni og um hugsanlegar langtímabreytingar á stofnstærð.

Allt frá upphafi veiðanna árið 1948 hafa fjögur skip verið að veiðum, en nokkur endurnýjun skipakosts átti sér stað, einkum á árunum 1956–61. Frá 1962 hefur hins vegar að mestu verið óbreyttur floti, þannig að ætla má að mælingar árunum 1962–84 séu vel sambærilegar. Á mynd 18.1 er sýndur fjöldi leitarklukkustunda við veiðar á fyrstu langreyði í veiðiferð 10. júní – 20. júlí árin 1962–1984. Þegar á heildina er lítið hefur orðið lítila breytinga vart á þessu tímabili (um 0.8% minnkun á ári, sem er tölfraðilega ómarktækt). Þó

TAFLA 18.2.1

Langreyður: Útreikningar á líkum (p-gildi) þess, að stofninn stækki/minnki eða standi í stað (fjöldi veiddra dýra pr. leitarklst. er mælikvarði á stofnstærð 1962–83; sjá mynd 18.1 og texta).
East Greenland/Iceland fin whales: Percentage probability (p-values) that the stock is increasing/decreasing or stable (no. of whales caught as first fin in a trip per searching hour used as stock indicator during 1962–1983; see also Fig. 18.1).

Núverandi stofnstærð í % af stofnstærðinni 1962 Present pop. size as % of 1962 level	Líkur í % (p-gildi) % probability (p-values)
≥ 100	7
90	75
80	44
70	17
60	4



Mynd 18.2. Afli á sólarhring í hrefnuveiðum. CPHD: Við Ísland 1977–83; fjöldi veiddra dýra á leitardag. C/SD: Við Austur-Grænland og Jan Mayen 1976 og 1978–83; fjöldi veiddra dýra á úthaldsdag. C/NCD-1: Við Austur-Grænland og Jan Mayen 1960–76 og fjöldi veiddra dýra á veiðidag 1978–83, áætlaður út frá aflaskýrslum.

Catch/effort relationship in Icelandic minke whaling 1977–83 (CPHD: catch per hunting day; data from catchers' log-books), and Norwegian minke whaling off East Greenland and Jan Mayen during 1976 and 1978–83 (C/SD: Catch per ship day; data from catchers' log-books), and 1960–76 and 1978–83 (C/NCD-1: catch per net catcher day-1; actual searching effort estimated from catch records).

TAFLA 18.2.2

Hrefna: Útreikningur á líkum þess (p-gildi), að stofninn stækki/minnki eða standi í stað (CPHD, C/SD og C/NCD-1 eru mismunandi mælikvarðar á stofnstærð; sjá nánar mynd 18.2 og texta).

Central North Atlantic stock of minke whales; Percentage probability (p-values) that the stock is increasing/decreasing or stable (CPHD, C/SD and C/NCD-1 are different parameters of catch/effort relationship or stock size; see also Fig. 18.2).

Núverandi stofnstærð í % af stofnstærðinni í upphafi tímabils	CPHD 1977–83	C/SD 1976 og 1978–83	C/NCD-1 1978–83
Present pop. size as % of initial level			
≥ 100	12	29	3
90	61	60	92
80	23	47	81
70	6	35	64
60	2	24	43

er eftirtektarvert, að afli á sóknareiningu virðist kominn úr þeirri lægð, sem ríkti á árunum um og eftir 1970 og ber vertiðin 1984 gleggst vitni um það. Miklar sveiflur eru þó jafnan frá ári til árs, sem án efa endurspeglar árlegar breytingar lífsskilyrða hér á miðunum, frekar en skammæjar sveiflur í stofnstærð. Þannig er þessi mælikvarði fyrst og fremst gagnlegur við mat á langtímabreytingum, en í töflu 18.2.1 eru sýndar niðurstöður útreikninga á líkum (p-gildi) þess, að afli á sókn hafi árið 1983 minnkað niður í 90%, 80%, 70% og 60% af upphafsgildi sínu árið 1962. Kemur þar m.a. fram, að litlar líkur eru á, að stofninn hafi minnkað niður fyrir 60% af stærðinni 1962 ($p = 4\%$), þ.e. sé afli á sókn marktækur mælikvarði á stofnstærð.

Ekki hefur reynst unnt að gera sams konar mælingar á sambandi afla og sóknar í sandreyðar- og búrhvalsveiðinni (búrhvalur reyndar alfríðaður í Norður Atlantshafi frá 1983), þar sem ekki er unnt að áætla með neinni vissu, hvenær eiginleg sókn er í þessar tegundir. En mælingar svipaðs eðlis, þ.e. fjöldi veiddra dýra á leitardag unnar úr veiðidagbókum, eru til fyrir hrefnuveiðarnar hér við land undanfarnin ár. Sýnir mynd 18.2 niðurstöður mælinga fyrir árin 1977–83, en einnig eru þar sýndar mælingar svipaðs eðlis frá norsku hrefnuveiðunum við Austur-Grænland og grófari mælikvarði fyrir árin 1960–83. Af íslensku gögnunum verður lítið ráðið um þróun stofnstærðar, enda ná mælingarnir aðeins 7 ára aftur í tímann. En lengstu mælingar Norðmanna (C/CND-1) benda hins vegar til töluverðrar minnkunar s.l. aldarfjórðung eins

og fram kemur í töflu 18.2.2. Má samkvæmt þessu telja talsverðar líkur ($p = 43\%$) á því, að stofninn hafi minnkað niður fyrir 60% af því, sem hann var árið 1960.

Þó full ástæða sé til að taka nokkurt tillit til þessara niðurstaða við stjórnun hrefnuveiðanna á komandi árum, þurfa þau gögn, sem hér hafa verið rædd, frekari athugunar við. Hér hefur til dæmis verið gengið út frá því, að sami stofn sé við Austur-Grænland, Ísland og Jan Mayen, þannig að gögnin frá Austur-Grænlandi gefi rétta mynd af ástandinu á öllu þessu hafsvæði, sem í raun og veru er alls óvíst. Þá er þörf frekari könnunar á ýmsu öðru, svo sem sóknarmynstri Norðmanna undanfarin ár og hugsanlegum áhrifum umhverfisþátta á sveiflur í afla á sóknareiningu beggja þjóðanna undanfarin ár og áratugi.

18.3. Merkingar

Langreyður er sú tegund sem mest áhersla hefur verið lögð á að merkja á undanförunum árum og var alls 241 dýr merkt á árunum 1979–1984. Þar af voru 178 langreyðar merktar við strendur Íslands (nær allar vestur af landinu) og 63 á vestanverðu Grænlandssundi og suður með ströndum Austur-Grænlands. Auk þessa voru 48 langreyðar merktar á hafsvæðinu milli Grænlands og Íslands í leiðingrum Íslendinga, Norðmanna og Kanadamanna árin 1965–73.

Af merkingum síðustu ára hafði í vertíðarlok 1984 verið tilkynnt um 24 merki, sem fundust meira en einu ári eftir merkingu og 10, sem fundust innan eins árs frá merkingu. Merkingarnar hafa því gefið óbyggjandi vissu fyrir endurteknum göngum sömu einstaklinga hingað á miðin. En þó sýnt hafi verið fram á samgang langreyða við Ísland og Austur-Grænland með merkingum, er ljóst að ekki er alger blöndun hvala á milli þessara svæða. Líkum hefur verið að því leitt, að eftir því sem dýrin eldist minnki líkurnar á að þau veiðist við Ísland, sennilega vegna þess, að þau hreinlega haldi meira til utan veiðisvæðisins. Ennfremur, að um sé að ræða staðbundinn „stofn“ langreyðar hér við land, sem gæti nú numið um 2.000 hvölum, og árleg endurnýjun eigi sér stað úr heildarstofni, sem hugsanlega hafi verið nálægt 7.000 hvölum í lok sjötta áratugarins.

Alls voru 59 sandreyðar merktar árin 1979–1984 og frá 1977 hafa liðlega 40 hrefnur verið merktar hér við land. Hvað báðar þessar tegundir snertir, hafa merkingar enn ekki skilað þeim árangri, að unnt sé að draga ályktanir um stofnstærðina hér við land. Hins vegar hafa 9 endurheimtur sandreyðamerkja sýnt og sannað, að sömu dýrin koma hingað að landinu ár eftir ár. Það sama er að segja um þau tvö merki, er fundust í hrefnum veiddum norðanlands mjög nærri þeim stað, er þær voru merktar á.

18.4. Veiðimark 1985

Á ársfundi Alþjóðahvalveiðiráðsins í júní 1984 voru samþykktir kvótar fyrir langreyði, sandreyði og hrefnu á vertíðinni 1985, m.a. að fengnum tilögum frá vísindanefnd ráðsins.

Fyrir vísindanefndinni lágu m.a. ofangreind gögn um afla á sóknareiningu í langreyðarveiðinni, en nokkrar endurbætur höfðu verið gerðar á þessum gögnum frá því sem var árið áður. Nú var t.d. reiknaður afli sem fjöldi hvala á leitarklukkustund á fyrstu veiddu langreyðina í veiðiferð í stað fyrstu tveggja áður. Þá voru lögð fram gögn um þróun hópstærðar hjá langreyði undanfarna áratugi og um fjölda hnúfubaka og steypireyða á miðunum s.l. 15 ár. Þrátt fyrir að fyrir lægju líffræðileg gögn auk upplýsinga um samband afla og sóknar, voru engir nýir útreikningar gerðir með hinu svokalla BALEEN reiknilíkani, enda hafði reynslan sýnt, að mat þess á veiðipoli væri harla óáreiðanlegt. Þess í stað var ákveðið að mæla með veiðimarki byggðu á upplýsingum um afla og sókn s.l. 23 ár (mynd 18.1), þar sem sambærilegar mælingar lægju fyrir. Tillit yrði tekið til meðalveiði á sama tímabili, og áætlaðrar afrakstursgetu á bilinu 1.77–3.5% á ári og miðað yrði við ólínulegt samband afla á sóknareiningu og stofnstærðar. Með tilliti til þess ákvað Hvalveiðiráðið síðan á fundi sínum í júní 1984 að leyfa veiðar á 161 langreyði við Ísland árið 1985, sem er 75 langreyðum færri en meðalársveiðin frá upphafi veiðanna 1948.

Eins og að framan greinir, er nú í gildi veiðimark fyrir sandreyði, þar sem leyfilegt er að veiða 504 hvali hér við land á árunum 1980–85, þó ekki fleiri en 100 hvali ár hvert. Á síðasta ársfundi Alþjóðahvalveiðiráðsins þótti ekki ástæða til að breyta þessu fyrirkomulagi, en samkvæmt þessu verður leyfilegt að veiða samtals 38 sandreyðar á vertíðinni 1985 (það sem eftir var af veiðikvóta að frádreginni veiðinni 1984).

Enn urðu nokkrar breytingar á aflamarki hrefnu fyrir hafsvæðið Austur-Grænland-Ísland-Jan Mayen. Fyrir vísindanefndinni lágu þrenns konar gögn um afla og sókn á þessu hafsvæði (sjá mynd 18.2), en upplýsingar um veiðar við Ísland ná aðeins aftur til ársins 1977. Þess vegna þótti rétt að taka nokkurt mið af þeim gögnum, er til eru um veiðar Norðmanna við Austur-Grænland og Jan Mayen, þó svo að um tveir þriðju hlutar veiða undanfarinna ára fari fram á íslensku hafsvæði.

Eins og að ofan greinir kemur allnokkur minnkun í stofnstærð fram í norskum gögnum við Austur-Grænland og var það því samhljóma álit undirnefndar um hrefnu á norðurhveli, að veiðimark á svæðinu skyldi ákveðið af fyllstu yarkárni. Lagði nefndin til, að markið yrði vel neðan þess, sem veitt hefur verið undanfarin 10 ár (302 hrefnur). Í aðalnefndinni voru hins vegar

umræður um beitingu öryggisþáttar í útreikningum veiðimarkna og voru uppi hugmyndir um, að í tilvikum sem þessum, þar sem útreikningar á veiðipoli lögju ekki fyrir, væri réttast að leyfa aðeins veiði á helmingi þess, sem verið hefði undanfarin ár og þess vegna var aflamarkið sett við 151 hrefnu. Þessu var andmælt m.a. á þeim forsendum, að minna en þriðjungur veiða undanfarinna ára hefði verið tekinn á svæðinu, sem mælingar fóru fram á, og að alls óvíst væri, hvort nokkurt samband væri á milli hrefna við Ísland og Grænland. Tók Alþjóðahvalveiðiráðið til greina þessa gagnrýni og ákvað, að veiðimark fyrir hrefnu á svæðinu Austur-Grænland-Ísland-Jan Mayen árið 1985 yrði 242 dýr, en það er nokkur minnkun frá því sem verið hefur (aflamark 1977–82: 320 hrefnur; 300 hrefnur 1983 og 291 1984). Ekki hefur enn verið samið um skiptingu veiðimarkna milli þeirra þjóða, sem hlut eiga að máli.

Ágrip

Í síðustu skýrslu Hafrannsóknastofnunar um ástand nytjastofna á Íslandsmiðum og aflahorfur 1984 var lagt til að þorskafla yrði ekki meiri en 200.000 tonn það ár. Þessi tillaga svo og léleg aflabrogd á árinu 1983 áttu eflaust mestan þátt í því, að á árinu 1984 var sett í fyrsta sinn í sögu þorskveiðanna við Ísland aflamark á þorsk og reyndar fleiri botnfiska. Í fyrstu var aflamark þetta sett við 220.000 tonn en var síðan endurskoðað og hækkað í 257.000 tonn. Eftir að menn höfðu notfært sér rétt til tilfærslna milli tegunda varð þorskaflinn á árinu 1984 um 280.000 tonn, þ.e. 40% hærri en Hafrannsóknastofnun lagði til.

Meðalþyngd þorsks eftir aldri var miklu minni á árunum 1982 og 1983 en t.d. á tímabilinu 1977–1979. Á árinu 1984 breyttist þetta mjög til batnaðar þannig að meðalþyngd eftir aldri var 10–15% meiri 1984 en árið 1983.

Samkvæmt þeim útreikningum sem nú liggja fyrir um stærð árganga í þorskstofninum virðast árgangarnir frá 1977–1979 hafa verið talsvert undir meðallagi. Árgangurinn frá 1980 virðist vera nálægt meðallagi en árgangarnir frá 1981 og 1982 lélegir. Ekki er hægt að fullyrða á þessu stigi hve stórir árgangarnir frá 1983 og 1984 munu vera en fyrstu athuganir benda til þess að 1983 árgangurinn sé í slöku meðallagi. Sumarið 1984 fannst mikið af þorskseiðum fyrir norðan land og einnig hafði rekið allmikið vestur á Grænlandsund. Hér virðist því vera um góðan efnivið að ræða sem gefur tilefni til nokkurrar bjartsýni um stærð 1984 árgangsins. Haldgóðar niðurstöður um þennan árgang munu þó tæpast fást fyrr en eftir 2–3 ár.

Samkvæmt þeirri úttekt sem nú hefur verið gerð á ástandi þorskstofnsins er ekkert sem bendir til þess að það hafi í raun verið skárra en gert var ráð fyrir í síðustu skýrslu um ástand nytjastofna á Íslandsmiðum og aflahorfur fyrir 1984. Þvert á móti er gert ráð fyrir því að stærð þorskstofnsins í ársbyrjun 1984 hafi verið um 10% minni en í ytri spár gerðu ráð fyrir. Samkvæmt þessu er gert ráð fyrir að veiðanlegur stofn (þ.e. 4 ára fiskur og eldri) hafi verið 850.000 tonn í ársbyrjun 1985. Þá er gert ráð fyrir að 550.000 tonn af þessum 850.000 tonnum sé 4 og 5 ára fiskur (um 65%). Samkvæmt þessu er mjög lítið af eldri fiski í stofninum.

Ef veidd verða 300.000 tonn á ári næstu árin, heldur þorskstofninn enn áfram að minnka, við 250.000 tonna veiði er gert ráð fyrir að hann standi

nokkurn veginn í stað en stækki eilítið ef veidd verða 200.000 tonn. Ástæðan fyrir því hve afrakstursgeta þorsstofnsins er lítil um þessar mundir er fyrst og fremst sú að aflinn byggist nú á mörgum lélegum árgöngum. Því er ekki gert ráð fyrir að afrakstursgeta stofnsins aukist að ráði fyrr en honum bætast sterkir árgangar. Vart er við því að búast að þeirra fari að gæta fyrr en eftir 1988. Í samræmi við það sem að framan var sagt um aldurssamsetningu stofnsins er gert ráð fyrir því að aflinn 1985 muni fyrst og fremst byggjast á 4 og 5 ára fiski. Þar sem gert er ráð fyrir að þessi árgangar vaxi hratt á árunum 1985 og 1986 telur Hafrannsóknastofnunin æskilegt að takmarka veiðar eins mikið og kostur er til þess að þorskurinn geti tekið út vöxt áður en hann er veiddur. Það er af þessum sökum sem stofnunin lagði til að 200.000 tonna aflamark yrði sett á árinu 1985.

Árið 1984 varð ýsuafliinn 47 þús. tonn. Eftir gott ástand ýsustofnsins undanfarin ár er hrygningarstofninn nú á hraðri niðurleið. Þetta er afleiðing þess að stóri árgangurinn frá 1976 sem verið hefur meginuppistaðan í ýsustofninum fer nú þverrandi. Aðrir árgangar sem á eftir komu hafa ekki fyllt upp í skarð hans. Ýsustofninn virðist hafa minnkað talsvert örar en gert var ráð fyrir í síðustu skýrslu um ástand nytjastofna og aflahorfur fyrir 1984. Það er með tilliti til þessa að Hafrannsóknastofnun leggur til að ýsuafliinn á árinu 1985 verði miðaður við 45.000 tonn.

Árið 1984 veiddust alls um 63.000 tonn af ufsa á Íslandsmiðum. Þessi afli er svipaður og undanfarin 5–6 ár en þá hafa veiðst 55–68.000 tonn. Hafrannsóknastofnun leggur til að aflamark ufsa árið 1985 verði 60.000 tonn og er þá gert ráð fyrir því að stofnstærð haldist óbreytt frá því sem nú er.

Árið 1984 var karfaafli Íslendinga um 108.000 tonn. Um afla annarra þjóða er ekki vitað þegar þetta er ritað. Sókn Íslendinga jókst á árinu 1984 en afli á togtíma minnkaði. Undanfarin ár hefur karfaafliinn farið langt fram úr tillögum Alþjóðahafrannsóknaráðsins um leyfilegan hámarksafla á svæðinu Færeyjar-Ísland-Austur-Grænland. Hafrannsóknastofnunin leggur til að nokkuð verði dregið úr afla Íslendinga og aflamark árið 1985 verði 90.000 tonn af karfa og er það sami afli og lagt var til að veiddur yrði á árinu 1984. Þá er lögð áhersla á nauðsyn þess að ná samkomulagi um nýtingu karfastofnanna við þær þjóðir sem veiða úr þessum stofnum og varað er við því að áfram verði haldið á sömu braut sem hingað til að veitt sé miklu meira úr stofninum en Alþjóðahafrannsóknaráðið telur ráðlegt.

Grálúðuafliinn á Íslandsmiðum árið 1984 varð um 32.000 tonn og er þá gert ráð fyrir að afli útlandinga hafi verið a.m.k. 2.000 tonn á svæði því sem grálúðustofninn nær yfir. Fyrirliggjandi gögn benda til þess að sókn í grálúðustofninn hafi aukist á árinu 1984 en afli á sóknareiningu minnkaði miðað við fyrri ár og er þá einkum stuðst við aflaskýrslur togara. Hafrannsóknastofnun

telur að fara beri með nokkurri gát við nýtingu grálúðustofnsins og leggur til að grálúðuafliinn verði 25.000 tonn á árinu 1985.

Steinbítasfli Íslendinga árið 1984 varð um 10.100 tonn. Talið er að ástand steinbítustofnsins sé gott og því ekki nauðsynlegt að takmarka sókn í þennan stofn að svo stöddu en nýjasta úttekt bendir til þess að svokallaður hámarksjafnstöðuafli steinbíts hér við land sé um 13.000 tonn.

Skarkolaafliinn hefur vaxið mjög hratt síðustu árin úr 3.840 tonnum árið 1981 í um 11.000 tonn árið 1984. Þetta er nálægt þeim 10.000 tonna hámarksafla sem Hafrannsóknastofnun hefur lagt til á undanförunum árum. Ársaflinn 1984 er því kominn á það stig að vart má búast við mikilli aflaaukningu árið 1985. Af reynslu fyrri ára sýnist sem skarkolastofninn hér við land beri ekki meiri árlega veiði en um 10.000 tonn.

Ekki eru gerðar tillögur um leyfilegt aflahámark á blálöngu, löngu eða keilú.

Síldaraflinn varð um 50 þús. tonn árið 1984. Sumargotssíldarstofninn var mældur með bergmálsaðferð í janúar 1985 en eldri hluti stofnsins fannst þá í Berufirði, Fáskrúðsfirði, Reyðarfirði, Mjóafirði og Seyðisfirði. Samkvæmt þessum mælingum er gert ráð fyrir því að hrygningarstofninn hafi verið um 250.000 tonn í júlí 1984 og verði álíka stór (260.000 tonn) í júlí 1985. Hafrannsóknastofnun leggur til í samræmi við þessar niðurstöður að leyfilegur hámarksafli á síldveiðum haustið 1985 verði 50.000 tonn.

Á loðnuvertíðinni haustið 1983 og veturinn 1984 varð afli Íslendinga samtals 570.000 tonn. Þar af veiddust 133.000 tonn fyrir áramót en 437.000 tonn eftir áramót. Bergmálmælingar á loðnustofninum í nóvember 1984 bentu til þess að veiða mætti 700.000 tonn á loðnuvertíðinni 1984/1985. Mælingar á loðnustofninum í janúar 1985 bentu hins vegar til þess að veiða mætti alls 920.000 tonn. Miðað er við að 400.000 tonn af loðnu hrygni vorið 1985 og hafa tillögur Hafrannsóknastofnunar verið í samræmi við þetta.

Niðurstöður mælinga á stærð kolmunnastofnsins sem gerðar hafa verið á vegum Alþjóðahafrannsóknaráðsins benda til þess að stofninn sé nú um 5 milljónir tonna og í samræmi við það leggur Alþjóðahafrannsóknaráðið til að leyfilegur hámarksafli kolmunna verði ekki meiri en 780.000 tonn. Þá er talið að stofninn verði nýttur með svokallaðri kjörsókn. Kolmunnaafliinn á árinu 1984 var um 580.000 tonn.

Humaraflinn árið 1984 var 2.450 tonn eða svipaður og tillögur Hafrannsóknastofnunar gerðu ráð fyrir. Jafnframt því að heildaraflinn minnkaði úr 2.700 tonnum 1983 minnkaði afli á togtíma úr 47,8 kg 1983 í 45,6 kg 1984. Vegna minnkandi nýliðunar er gert ráð fyrir því að humarstofninn verði heldur minni í ársbyrjun 1985 en 1984 og í samræmi við það er lagt til að aflamark á humri 1985 verði 2.300 tonn. Eins og nú horfir með nýliðun mun

hlutdeild eldri hluta stofnsins óhjákvæmilega minnka nokkuð á komandi árum og aðeins aukin nýliðun getur stuðlað að aflaaukningu á ný eftir 1985/86.

Rækjuafli hefur aukist mjög hratt á undanförnum árum og varð um 21.840 tonn árið 1984. Mest hefur veiðst á djúpslóð norðanlands en einnig hefur afli aukist mjög mikið í Kolluál og við Grímsey. Ekki eru ennþá gerðar neinar tillögur um hámarksafla á djúpmiðum. Á grunnmiðum er lagt til að á árinu 1985 verði veidd 70 tonn í Berufirði, 100 í Reyðarfirði og 1.400 tonn við Eldey. Tillögur um rækjuafli á grunnslóð veturinn 1985–86 á öðrum veiðisvæðum liggja ekki fyrir.

Hvalveiðiráðið ákvað á fundi sínum í júní 1984 að leyfa veiðar á 161 langreyði við Ísland árið 1985 en það er 75 langreyðum færri en meðalársveiði frá upphafi veiðanna 1948. Þá verður leyfilegt að veiða samtals 38 sandreyðar á vertíðinni 1985. Þá ákvað Alþjóðahvalveiðiráðið að veiðimark fyrir hrefnu á svæðinu Austur-Grænland-Ísland-Jan Mayen yrði 242 dýr en það er nokkru lægri tala en verið hefur á undanförnum árum. Ekki hefur enn verið samið um skiptingu aflans milli þeirra þjóða sem hlut eiga að máli.



Seiðatalning (Ljós. Rafn Ólafsson).

English summary

In autumn 1983 the Marine Research Institute (MRI) advised that the TAC for cod be set at 200.000 tonnes for the year 1984. This advice as well as the low level of catches in 1983 had the effect that for the first time in the history of cod fishing at Iceland a TAC and individual quotas for each boat were set for the year 1984. At the beginning of the year the TAC was set at 220.000 tonnes. This was later revised and increased to 257.000 tonnes. According to the regulations covering this subject the fishermen had the possibility to convert up to 10% of their quota for other demersal species to cod. This resulted in increased cod quotas and the final catch in 1984 amounted to 280.000 tonnes, i.e. 40% increase on the recommended TAC.

The weight at age for cod was much lower during 1982 and 1983 than during e.g. 1977–1979. During 1984 the weight at age increased considerably and was about 10–15% higher in 1984 than in 1983.

Based on the present assessment on year class strength it appears that *cod* year classes from 1977–1979 are less than average in strength. The 1980 year class appears to be about average while the year classes from 1981 and 1982 are poor. Based on preliminary estimates the 1983 year class appears to be just below average. During the summer 1984 large concentrations of 0-group cod were located north of Iceland as well as in the northern part of the Irminger Sea between Iceland and Greenland. The high estimate of 0-group abundance in 1984 indicates the possibility of a strong year class from that year. However, a more realistic estimate of this year class will hardly be obtained until 1986 or 1987.

The present stock assessment of the cod stock is about 10% lower than the estimate derived from the assessment made at the end of 1983. Thus the fishable stock (i.e. 4 year old cod and older) is estimated to be about 850.000 tonnes at the beginning of 1985. It is estimated that about 550.000 tonnes of these 850.000 belong to the 4 and 5 age groups (about 65%). According to this assessment the older age classes are at a very low level in the cod stock at present. A TAC of about 300.000 tonnes during the period 1985–1986 will reduce the stock even further, the stock will be almost in equilibrium with the TAC of 250.000 tonnes while there will be a slight increase with a TAC of about 200.000 tonnes. The main reason for the low equilibrium yield of the cod stock at present is that the catches have to be based on several poor year

classes as described here above. Therefore it is not expected that the equilibrium yield will increase until above average year classes recruit to the stock. This is not expected to happen until 1988 or later.

According to the present catch prediction it is expected that the catches in 1985 will primarily consist of 4 and 5 year old cod. The MRI recommends that the cod catches be limited as far as possible especially on these age groups because environmental conditions in Icelandic waters have improved and the cod is growing much faster than 2–3 years ago. Based on all these considerations the MRI recommends a TAC of 200.000 tonnes for 1985.

After a period of high abundance the *haddock* stock is rapidly declining at present. This is not because of high exploitation rate but mainly due to low level of recruitment following the strong 1976 year class which is now passing out of the fishery. The rate of decline of the haddock stock appears to have been faster than forecast in last year's resource report. On this basis MRI recommends a TAC of 45.000 tonnes for haddock in 1985.

The catch of *saithe* in 1984 was about 63.000 tonnes. This is a catch level similar to the previous 5–6 years. The MRI recommends a TAC for saithe in 1985 of 60.000 tonnes which is about the present equilibrium yield of this stock.

The catch of *redfish* in 1984 was about 108.000 tonnes. At this moment the international catch however, is not known. The Icelandic fishing effort increased somewhat during 1984 while the catch per unit of effort decreased. During several previous years the redfish landings have greatly exceeded the TAC recommended by the International Council for the Exploration of the Sea (ICES) in the Faroe-Iceland-East-Greenland area. MRI recommends that the redfish catches be reduced in 1985 and recommends a TAC of 90.000 tonnes for that year. The necessity to obtain an agreement on the exploitation of the redfish in the above mentioned area is stressed and MRI warns that it may be dangerous to continue for several years to exceed the recommended TACs from the International Council.

The catch of *Greenland halibut* in 1984 was probably about 32.000 tonnes. The Icelandic catch was about 30.000 tonnes that year. According to the present assessment the fishing effort for Greenland halibut increased somewhat in 1984 while catch per unit of effort decreased somewhat that year. MRI advises that cautious approach be taken in the exploitation of this stock and recommends a TAC of 25.000 tonnes for Greenland halibut for 1985.

The landings of *catfish* in 1984 were about 10.100 tonnes. This stock seems to be in a healthy state and it is therefore not considered necessary to limit fishing effort for that stock. It is estimated that the equilibrium yield at present for catfish is about 13.000 tonnes.

The landings of *plaice* have increased rapidly from 3.840 tonnes in 1981 to about 11.000 tonnes in 1984. This is about the maximum sustainable yield estimated for this stock. MRI recommends a TAC of 10.000 tonnes for plaice in 1985.

Based on an acoustic abundance estimate in January 1985 the spawning stock of the Icelandic summer spawning *herring* is estimated to have been about 250.000 tonnes in July 1984 and it is also estimated that it will be about the same level (260.000 tonnes) in July 1985. MRI recommends in accordance with the results of the acoustic survey a TAC for the summer spawning herring 50.000 tonnes in 1985.

During the *capelin* season (August 1983 – April 1984) the Icelandic landings of capelin were 570.000 tonnes. Of these 133.000 were landed before the end of 1983 while 437.000 tonnes were landed during the winter 1984. Acoustic estimates on the capelin stock carried out in November 1984 indicated that 700.000 tonnes could be landed during the season 1984/1985. However, based on new acoustic estimates made in January 1985 MRI has recommended a TAC of 920.000 tonnes for the entire season, August 1984/April 1985. This is based on the usual criteria that 400.000 tonnes be allowed to spawn in the spring 1985.

Based on acoustic estimates of the *blue whiting* stock the Advisory Committee of Fishery Management of ICES has recommended that the fishing for this species should be kept at the $F_{0.1}$ level corresponding to a catch not exceeding 780.000 tonnes in 1985. MRI endorses this recommendation.

The *Nephrops* catch in 1984 was 2.450 tonnes which is very near to the recommended TAC of MRI last year. The catch per unit of effort was 47.8 kg in 1983 but decreased to 45.6 kg in 1984. Based on this decrease in catch per unit of effort as well as relatively low level of recruitment to the stock, MRI recommends a TAC of 2.300 tonnes for 1985.

The landings of *shrimps* have increased rapidly during the last few years. In 1984 these catches amounted to 21.840 tonnes. A large proportion of these catches are from far offshore fishing areas off the north coast. A TAC for the offshore fishing areas is not recommended. In the near-shore areas it is on the other hand recommended that a TAC of 70 tonnes be set for Berufjörður, 100 tonnes for Reyðarfjörður and 1.400 tonnes for the Eldey area. TACs for other inshore fishing grounds for the winter season 1985–86 will be recommended later in 1985.

The International Whaling Commission decided at its annual meeting in June 1984 the following quotas for the Icelandic whalings in 1985: 161 *fin whales* and 38 *sei whales*; and 242 *minke whales* for the whole area East-Greenland, Iceland and Jan Mayen.

TÖFLUVIÐAUKI 1

Þorskur. Fjöldi þorska í þúsundum landaður í aldursflokkum árabílið 1971–1984.¹⁾*Cod. Numbers of cod (1000) landed per age groups during 1971–1984.¹⁾*

Aldur Age	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
3	13.060	8.973	36.538	14.846	29.301	23.578	2.614
4	35.856	29.574	25.542	61.826	29.489	39.790	42.659
5	45.577	30.918	27.391	21.824	44.138	21.092	32.465
6	21.135	22.855	17.045	14.413	12.088	24.395	12.162
7	17.340	11.097	12.721	8.974	9.628	5.803	13.017
8	10.924	9.784	3.685	6.216	3.691	5.343	2.809
9	6.001	10.538	4.718	1.647	2.051	1.297	1.773
10+	4.574	5.331	7.233	4.719	2.165	1.087	539

Aldur Age	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
3	5.999	7.186	4.348	2.118	3.285	3.554	5.048
4	16.287	28.427	28.530	13.297	20.812	10.910	27.285
5	43.931	13.772	32.500	39.195	24.462	24.305	17.770
6	17.626	34.443	15.119	23.247	28.351	18.944	13.507
7	8.729	14.130	27.090	12.710	14.012	17.382	7.207
8	4.119	4.426	7.847	26.455	7.666	8.381	6.468
9	978	1.432	2.228	4.804	11.517	2.054	2.209
10+	557	589	1.020	2.608	2.387	3.563	1.236

¹⁾ 1984 eru bráðabirgðatölur.
1984 provisional figures.

TÖFLUVIÐAUKI 2

Meðalþyngd þorsks eftir aldri í veiðinni árabílið 1971–1984.¹⁾*Cod. Mean weight at age from the catches during 1971–1984.¹⁾*

Aldur Age	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
3	1.06	0.96	1.03	1.05	1.10	1.35	1.26
4	1.54	1.46	1.42	1.71	1.77	1.78	1.91
5	2.31	2.22	2.47	2.43	2.78	2.65	2.86
6	3.04	3.23	3.60	3.82	3.76	4.10	4.07
7	4.91	4.30	4.90	5.24	5.45	5.07	5.78
8	5.22	5.51	6.11	6.66	6.69	6.73	6.64
9	5.68	5.99	6.67	7.15	7.57	8.25	7.69
10	6.44	6.20	6.75	7.76	8.58	9.61	7.73

Aldur Age	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
3	1.29	1.41	1.39	1.18	1.01	1.10	1.20
4	1.83	1.96	1.86	1.65	1.56	1.60	1.84
5	2.93	2.64	2.73	2.26	2.25	2.28	2.62
6	3.96	4.00	3.77	3.29	3.10	3.02	3.50
7	5.73	5.55	5.26	4.48	4.26	4.10	4.25
8	6.81	6.75	6.98	5.82	5.39	5.48	5.68
9	9.04	8.30	8.04	7.74	6.68	7.05	7.54
10	10.90	9.31	10.73	9.42	9.14	8.13	9.79

¹⁾ 1984 eru bráðabirgðatölur.
1984 provisional figures.

TÖFLUVIÐAUKI 3

Hlutfall kynþroska (%) þorsks eftir aldri í veiðinni 1971–1984.¹⁾
 Percentage of mature cod by age groups 1971–1984.¹⁾

Aldur Age	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
4	12	10	7	11	9	11	4
5	29	33	26	27	30	37	19
6	67	53	51	61	51	56	55
7	85	83	78	80	83	67	84
8	95	92	94	93	95	93	96
9	97	98	98	97	99	99	99
10	97	98	99	99	100	100	100
11	100	100	100	100	100	100	100

Aldur Age	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
4	8	5	5	2	6	4	3
5	21	20	17	9	17	16	17
6	47	49	46	26	26	33	42
7	86	74	74	57	53	51	67
8	96	90	85	81	81	71	80
9	98	98	97	91	93	86	93
10	100	93	98	95	95	98	97
11	100	100	100	100	100	100	100

¹⁾ 1984 eru bráðabirgðatölur.
 1984 provisional figures.

TÖFLUVIÐAUKI 4

Ýsa. Fjöldi ýsu í þúsundum landaðar í aldursflokkum árabilið 1971–1984.
 Haddock Numbers of haddock (1000) landed per age groups 1971–1984.

Aldur Age	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
2	301	1.427	1.527	668	360	622	38
3	4.428	4.254	9.249	3.422	6.463	7.496	1.454
4	8.170	13.234	6.940	16.414	11.837	12.251	12.204
5	18.323	9.190	9.159	9.389	15.282	11.126	13.138
6	9.984	6.754	7.563	6.344	4.697	9.111	7.659
7	7.414	1.448	6.133	2.797	2.903	1.873	5.100
8	1.377	944	2.143	1.920	711	679	1.126
9	260	194	1.369	396	430	260	576

Aldur Age	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984 ¹⁾
2	67	100	34	3	17	8	3
3	556	1.983	1.309	466	208	791	462
4	3.006	5.744	12.842	6.632	3.465	1.530	4.030
5	14.592	13.315	8.970	28.818	17.824	9.398	2.572
6	13.040	28.428	10.485	12.536	32.511	19.370	11.300
7	6.920	7.171	13.623	8.267	6.864	26.410	11.835
8	2.859	2.161	2.091	5.527	4.064	3.399	15.757
9	444	288	598	975	3.788	1.204	890

¹⁾ 1984 eru bráðabirgðatölur.
 1984 provisional figures.

TÖFLUVIÐAUKI 5

Meðalþyngd ýsu eftir aldri 1979–1984 (kg).

Mean weight at age of haddock during the years 1979–1984 (kg).

Aldur Age	1979	1980	1981	1982	1983	1984 ¹⁾
2	0.62	0.57	0.58	0.64	0.65	0.67
3	0.96	0.92	0.82	0.95	1.01	1.02
4	1.41	1.32	1.18	1.34	1.47	1.38
5	2.03	2.06	1.71	1.67	1.87	1.98
6	2.91	2.69	2.35	2.27	2.36	2.37
7	3.80	3.21	3.10	3.00	2.79	3.04
8	4.56	3.75	3.37	3.45	3.62	3.28
9	4.72	4.67	4.05	4.00	3.79	3.94

¹⁾ 1984 eru bráðabirgðatölur.
1984 provisional figures.

TÖFLUVIÐAUKI 6

Meðalþyngd ufsa eftir aldri 1979–1984 (kg).

Mean weight at age of saithe during the years 1979–1984 (kg).

Aldur Age	1979	1980	1981	1982	1983	1984
3	1.12	1.45	1.48	1.54	1.87	1.54
4	1.76	1.89	2.00	2.15	2.23	2.37
5	2.73	2.68	2.57	2.95	3.15	3.32
6	4.29	3.87	3.46	3.04	4.20	4.45
7	5.54	5.32	4.43	5.01	4.12	5.46
8	7.27	6.14	6.16	6.03	5.93	5.19
9	8.42	6.84	6.82	7.25	7.51	7.53
10	9.41	8.23	8.05	8.07	8.82	8.58

TÖFLUVIÐAUKI 7

Ufsi. Fjöldi ufsa í þúsundum landaðir í aldursflokkum árabílið 1971–1984.

Saithe. Numbers of saithe (1000) landed per age groups 1971–1984.

Aldur Age	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
3	476	565	219	1.269	526	329	59
4	3.031	3.786	1.768	3.404	2.997	3.234	2.099
5	10.221	6.524	5.155	2.348	2.479	3.045	2.858
6	6.736	8.646	7.077	3.164	1.829	2.530	1.801
7	6.694	4.178	7.372	3.452	3.496	2.154	1.036
8	5.045	3.320	2.616	3.384	2.994	2.367	1.068
9	4.272	2.098	1.635	1.303	1.434	1.530	1.528
10+	2.354	2.257	1.616	1.372	1.347	1.712	1.745

Aldur Age	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
3	548	480	133	257	486	40	136
4	1.145	3.764	2.281	1.550	1.221	1.469	497
5	2.435	1.991	4.587	4.310	2.561	1.344	835
6	1.556	3.616	2.526	5.464	4.817	2.411	1.554
7	1.275	1.566	2.396	1.504	4.361	4.366	2.573
8	961	718	1.596	1.470	1.375	2.407	3.404
9	537	292	478	589	1.119	460	993
10+	1.557	1.969	563	700	540	488	1.116

TÖFLUVIÐAUKI 8
Karfi. Fjöldi karfa (í þús.) landaður af Íslandsmiðum¹⁾ árin 1973 til 1983.
Redfish. Numbers of S. marinus (1000) landed per age groups from the E. Greenland-Iceland-Faroes grounds during 1973-1983.

Aldur Age	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
9	12	48	273	2.023	50	89	64	297	1.230	57	1.107
10	28	68	374	2.715	71	170	311	837	1.568	510	1.200
11	402	533	878	6.229	556	1.039	1.049	1.723	2.284	2.136	2.449
12	2.624	3.292	3.009	19.819	3.539	5.957	2.607	7.306	9.562	8.299	7.088
13	4.017	4.987	3.320	19.604	5.398	5.667	2.839	9.238	8.422	9.968	11.251
14	5.652	7.437	4.282	15.778	7.820	8.623	6.192	14.032	10.313	14.054	11.603
15	4.106	5.261	3.620	8.889	5.327	6.451	6.260	18.617	15.916	17.880	14.267
16	4.873	6.152	5.536	9.193	5.898	5.702	10.174	13.521	10.299	14.531	13.033
17	2.074	2.518	2.704	3.780	2.392	2.188	9.134	4.620	11.042	11.159	11.782
18	4.287	5.159	6.545	8.440	5.108	3.173	10.300	9.586	9.019	15.254	15.532
19	2.883	3.322	4.744	5.596	3.512	2.959	5.635	5.563	7.807	10.336	12.076
20	934	1.026	1.570	1.844	1.213	3.186	4.777	2.123	5.145	13.947	9.553
21	2.786	3.096	4.799	5.552	3.753	3.401	5.672	5.516	9.010	9.751	5.709
22	1.798	1.956	2.973	3.389	2.484	1.511	3.216	2.297	4.113	5.090	3.235
23	2.349	2.537	3.724	4.348	3.323	1.746	3.912	1.943	2.825	4.796	4.016
24	2.536	2.549	3.763	3.817	2.832	1.474	2.368	2.395	3.762	2.751	2.143
25	1.239	1.229	1.740	1.751	1.170	827	2.212	1.430	1.929	992	1.394
26	783	845	1.160	1.283	798	611	2.125	750	1.079	449	541
27+	710	843	1.290	1.262	816	670	2.734	811	702	305	397

¹⁾ P.e. heildarfjöldi veiddur á svæðinu A-Grænland-Ísland og Færeyjar.

TÖFLUVIÐAUKI 9

Grálúða. Landaður fjöldi grálúðu í þúsundum eftir aldursflokkum árin 1976-1984.
Numbers of Greenland halibut (1000) landed per age group during the years 1976-1984.

Aldur Age	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984 ¹⁾
6	296	34	91	197	502	158	300	240	210
7	584	671	347	1.605	1.536	580	1.140	1.611	888
8	621	1.727	1.037	2.253	2.630	1.160	2.451	2.651	2.088
9	431	2.289	1.214	3.090	3.126	1.430	2.646	3.060	3.294
10	240	834	848	1.693	2.324	1.764	2.456	2.443	2.570
11	121	420	567	880	1.739	1.299	1.803	1.693	1.614
12	86	423	312	394	849	664	963	978	1.053
13	37	174	232	246	578	435	609	424	624
14	32	120	218	189	306	252	331	174	357
15+	24	170	318	274	262	337	327	72	100

¹⁾ 1984 eru bráðabirgðatölur.
 1984 provisional figures.

TÖFLUVIÐAUKI 10

Meðalþyngd grálúðu eftir aldri árin 1976-1984 (kg).
Mean weight at age of Greenland halibut during the years 1976-1984 (kg).

Aldur Age	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984 ¹⁾
6	1.59	1.05	1.20	0.94	1.28	1.26	1.37	1.34	0.94
7	1.77	1.43	1.42	1.28	1.49	1.44	1.62	1.58	1.28
8	2.18	1.79	1.85	1.68	1.76	1.66	1.91	1.85	1.59
9	2.57	2.23	2.26	2.07	2.05	1.97	2.19	2.16	1.82
10	3.02	2.69	2.61	2.33	2.28	2.26	2.52	2.43	2.24
11	3.73	3.02	3.08	2.72	2.50	2.52	2.76	2.60	2.46
12	4.05	3.91	3.59	3.30	3.06	2.95	3.13	3.03	2.84
13	4.82	4.04	4.60	3.99	3.78	3.45	3.79	3.78	3.26
14	5.35	4.71	4.70	4.67	4.51	4.03	4.48	4.45	3.96
15	5.75	5.40	5.15	4.79	5.14	4.65	4.99	4.75	4.94

¹⁾ 1984 eru bráðabirgðatölur.
 1984 provisional figures.

TÖFLUVIÐAUKI 11

Kynþroskahlutfall grálúðu árin 1979–1984.

Maturity ogives for Greenland halibut in the years 1979–1984.

Aldur Age	1979	1980	1981	1982	1983	1984 ¹⁾
5	0.00	0.04	0.00	0.00	0.03	0.00
6	0.03	0.26	0.25	0.05	0.09	0.04
7	0.10	0.40	0.32	0.20	0.17	0.12
8	0.35	0.45	0.53	0.33	0.29	0.30
9	0.77	0.62	0.58	0.50	0.38	0.40
10	0.96	0.88	0.75	0.70	0.62	0.68
11	1.00	0.99	0.85	0.85	0.89	0.80
12	1.00	0.99	0.95	0.94	1.00	0.97
13	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

¹⁾ 1984 eru bráðabirgðatölur.
1984 provisional figures.

TÖFLUVIÐAUKI 12

Síld. Fjöldi sílda í þúsundum sem landað var árin 1972–1984.

Herring. Numbers landed at age during 1972–1984 (in thousands).

Aldur Age	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
2	147	1	1	1.518	614	705	2.634
3	322	159	3.760	2.049	9.848	18.853	22.551
4	131	678	832	31.975	3.908	24.152	50.995
5	163	104	993	6.493	34.144	10.404	13.846
6	264	17	92	7.905	7.009	46.357	8.738
7	47	13	46	863	5.481	6.735	39.492
8	28	6	2	442	1.045	5.421	7.253
9	24	6	1	345	438	1.395	6.354
10	13	3	1	114	296	524	1.616
11	9	3	1	4	134	362	926
12+	8	4	4	4	95	157	493

Aldur Age	1979	1980	1981	1982	1983	1984
2	929	3.147	2.283	454	1.470	418
3	15.098	14.347	4.629	19.187	22.422	17.904
4	47.561	20.761	16.771	28.109	151.198	32.045
5	69.735	60.728	12.126	38.280	30.181	140.481
6	16.451	65.329	36.871	16.623	21.525	16.937
7	8.003	11.541	41.917	38.308	8.637	7.069
8	26.040	9.285	7.299	43.770	14.017	3.892
9	3.050	19.442	4.863	6.813	13.666	4.087
10	1.869	1.796	13.416	6.633	3.715	4.489
11	494	1.464	1.032	10.457	2.373	1.817
12+	531	888	1.807	3.234	4.079	715

TÖFLUVIÐAUKI 13

Meðalþyngd sildar í grömmum eftir aldri 1972–1984.
Mean weight in grams of herring during the years 1972–1984.

Aldur Age	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
2	96	90	80	110	103	84	73
3	177	199	189	179	189	157	128
4	278	257	262	241	243	217	196
5	332	278	297	291	281	261	247
6	358	337	340	319	305	285	295
7	379	381	332	339	335	313	314
8	410	380	379	365	351	326	339
9	419	397	356	364	355	347	359
10	470	385	407	407	395	364	360
11	500	450	410	389	363	362	376
12	500	450	410	430	396	358	380

Aldur Age	1979	1980	1981	1982	1983	1984
2	75	69	61	65	59	49
3	145	115	141	141	132	131
4	182	202	191	186	180	189
5	231	233	246	217	218	217
6	285	269	269	274	260	245
7	316	317	298	293	309	277
8	334	352	330	323	329	315
9	350	360	356	354	357	322
10	367	380	368	385	370	351
11	368	383	405	389	407	334
12	371	393	382	400	437	362

TÖFLUVIÐAUKI 14

Fjöldi humra (í þús.), sem veiddir voru árin 1972–1984.
Number of Nephrops (in thous.) landed 1972–1984.

Aldurs- flokkur Age-group	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
3	742	796	85	490	189	264	126	7	50	55	81	98	107
4	4.440	3.417	1.068	3.201	2.213	3.270	1.545	242	542	693	997	648	871
5	14.744	8.605	4.163	9.642	6.782	10.044	7.109	1.960	3.413	3.108	5.555	3.887	4.116
6	15.581	9.627	4.524	8.850	10.041	10.549	8.290	4.344	6.055	5.600	6.408	6.039	5.648
7	14.659	9.416	4.970	7.276	10.199	10.216	7.677	5.434	8.473	7.555	7.621	6.087	6.539
8	11.727	7.854	4.944	6.521	8.180	8.524	6.555	4.960	8.906	8.689	8.203	6.711	6.042
9	7.338	4.800	3.284	4.135	4.757	4.888	4.019	3.039	5.335	5.943	5.878	4.788	4.049
10	5.854	3.502	3.030	3.240	3.616	3.814	2.729	2.378	4.006	4.665	4.713	5.200	3.434
11	4.613	2.502	2.779	2.493	2.597	2.329	1.793	1.390	2.499	3.152	3.590	4.073	3.262
12	2.138	1.391	1.311	1.133	1.330	1.130	651	529	932	1.139	1.258	1.867	1.572
13	1.672	1.116	895	906	862	895	462	390	564	603	951	1.190	1.342
14	1.208	580	599	594	584	557	278	172	260	359	326	635	788
15	672	619	319	326	526	367	190	91	142	116	151	374	444
16+	569	692	461	421	463	235	293	53	96	74	99	230	493
Alls Total	85.957	54.917	32.432	49.228	52.339	57.082	41.717	24.989	41.273	41.751	45.832	41.829	38.218

TÖFLUVIDAUKI 15

Veiði helstu botnfiska á Íslandsmiðum árin 1950–1984 (tonn).

Icelandic and total catches of important demersal fish species in Icelandic waters 1950–1984.

	Porskur <i>Cod</i>	Ýsa <i>Haddock</i>	Ufsi <i>Saithe</i>	Karfi <i>Redfish</i>	Skark. <i>Plaice</i>	Lúða <i>Halibut</i>	Steinb. <i>Catfish</i>	Grálúða <i>Greenl. halib.</i>
1950 Ísland	197.433	27.099	17.440	72.897	3.834	1.323	6.611	
Alls	350.355	66.749	72.705	125.907	9.172	5.937	12.814	
1951 Ísland	183.252	22.173	21.152	97.213	4.183	2.364	8.259	
Alls	348.482	56.029	85.838	166.501	8.439	6.626	17.273	
1952 Ísland	237.314	15.166	37.266	44.243	1.457	1.823	11.628	
Alls	399.943	46.487	103.595	126.607	5.578	5.730	25.052	
1953 Ísland	263.516	14.954	30.261	32.894	0.350	1.073	12.331	
Alls	526.061	54.828	79.099	157.488	4.693	4.798	24.041	
1954 Ísland	306.191	21.322	16.416	28.850	0.289	0.754	6.354	
Alls	547.530	62.652	69.629	141.124	5.663	3.956	15.922	
1955 Ísland	315.438	21.704	12.301	32.724	0.259	0.410	4.562	
Alls	538.130	64.945	47.843	110.269	7.733	3.219	14.681	
1956 Ísland	292.586	22.054	25.250	33.713	0.515	0.710	6.509	
Alls	480.709	62.289	67.860	92.899	7.888	3.259	17.928	
1957 Ísland	247.087	31.302	19.055	27.914	1.622	1.498	11.172	
Alls	451.909	76.726	62.061	84.122	9.603	4.766	22.337	
1958 Ísland	284.407	28.624	14.961	20.439	0.648	1.121	10.811	
Alls	508.683	70.498	53.178	90.497	8.163	6.698	23.990	
1959 Ísland	284.259	26.534	14.975	19.915	0.921	1.126	9.677	
Alls	452.504	64.578	48.479	82.344	8.428	6.090	18.892	
1960 Ísland	295.668	41.988	12.703	20.356	3.405	1.701	9.429	
Alls	465.318	87.493	48.039	82.561	8.059	7.115	18.564	
1961 Ísland	233.874	51.300	13.675	15.345	4.226	1.618	12.600	
Alls	374.645	102.056	49.795	68.822	11.001	5.595	20.455	
1962 Ísland	221.820	54.288	13.464	13.185	5.010	1.517	13.192	
Alls	376.342	119.615	50.380	75.277	11.411	4.924	23.231	2.393
1963 Ísland	232.839	51.834	14.758	22.803	3.325	1.202	17.304	
Alls	402.002	102.444	48.449	90.132	9.658	4.653	29.454	3.215
1964 Ísland	273.584	56.586	21.665	18.096	5.336	1.089	8.183	
Alls	429.284	99.047	60.417	95.160	9.368	3.759	17.192	3.512
1965 Ísland	233.483	53.506	24.866	23.663	7.286	0.946	7.491	
Alls	393.636	99.033	60.107	114.100	10.898	4.060	17.555	5.951
1966 Ísland	223.974	36.028	21.022	16.607	7.354	0.898	7.891	
Alls	356.755	60.100	52.168	107.068	11.875	2.647	14.799	7.560
1967 Ísland	193.449	37.977	29.021	17.857	5.644	1.018	10.268	
Alls	345.022	60.225	76.449	95.083	11.380	2.805	16.947	30.056

	Porskur <i>Cod</i>	Ýsa <i>Haddock</i>	Ufsi <i>Saithe</i>	Karfi <i>Redfish</i>	Skark. <i>Plaice</i>	Lúða <i>Halibut</i>	Steinb. <i>Catfish</i>	Grálúða <i>Greenl. halib.</i>
1968 Ísland	227.594	34.014	38.207	24.716	6.144	0.940	8.972	
Alls	381.070	51.192	78.578	96.475	10.270	2.091	14.892	21.036
1969 Ísland	281.680	35.036	53.988	24.321	10.764	0.842	7.674	5.856
Alls	406.411	46.613	116.343	87.736	14.031	2.077	12.470	25.020
1970 Ísland	302.875	31.833	63.882	23.807	8.117	1.103	5.706	7.343
Alls	470.757	44.488	116.836	78.962	10.018	3.212	10.549	30.820
1971 Ísland	250.324	32.376	60.080	29.118	7.179	1.284	5.286	5.020
Alls	453.052	46.107	136.519	82.370	9.688	3.112	11.284	15.049
1972 Ísland	225.354	29.252	59.945	26.973	5.129	1.088	9.036	4.640
Alls	398.528	39.270	111.301	77.325	6.496	2.325	14.099	10.665
1973 Ísland	238.898	34.390	56.342	26.470	4.132	1.032	10.578	2.115
Alls	383.446	45.505	110.888	69.650	4.773	2.000	13.996	7.386
1974 Ísland	238.066	34.401	65.220	27.799	3.936	0.977	11.977	2.842
Alls	374.770	42.626	97.517	69.128	4.021	1.762	15.293	7.866
1975 Ísland	264.975	36.658	61.430	32.659	4.399	1.168	11.042	1.212
Alls	370.991	45.703	87.924	70.734	4.575	1.894	13.842	3.308
1976 Ísland	280.831	34.870	56.811	34.028	4.993	1.632	11.485	1.687
Alls	347.849	42.367	81.945	69.870	5.024	2.105	13.333	5.448
1977 Ísland	329.676	35.428	46.973	28.119	5.267	1.717	11.121	10.090
Alls	340.050	39.655	62.011	61.529	5.270	2.326	11.441	15.679
1978 Ísland	319.648	40.552	44.327	33.318	4.499	1.462	11.309	11.319
Alls	330.390	43.488	49.672	35.464	4.504	1.843	11.409	11.588
1979 Ísland	360.080	52.152	57.066	62.253	4.491	1.587	10.334	16.934
Alls	368.064	58.400	63.484	64.310	4.491	1.924	10.334	16.976
1980 Ísland	428.344	47.915	52.380	69.868	5.145	1.215	8.527	27.836
Alls	434.344	50.915	58.380	71.868	5.145	1.217	8.603	27.927
1981 Ísland	460.579	61.033	54.880	93.349	3.840	1.012	8.237	15.455
Alls	468.659	63.571	59.063	95.531	3.875	1.198	8.354	15.780
1982 Ísland	382.297	67.038	65.124	115.069	6.303	1.174	8.341	28.300
Alls	388.186	69.547	69.016	115.371	6.303	1.253	8.341	30.882
1983 Ísland	293.890	63.889	55.904	122.749	8.552	1.311	12.138	28.360
Alls	300.056	65.991	58.269	123.116	8.552	1.578	12.138	29.743
1984 ¹ Ísland	277.952	46.316	60.127	107.884	10.984	1.645	10.106	30.022

¹ Bráðabirgðatölur. Afli útlendinga óþekktur.
Prelim. Landings of foreign nations not available.

TÖFLUVIÐAUKI 16

Aflí botnlæggra tegunda á Íslandsmiðum árin 1977–1984 (tonn).

Icelandic and total catches of some demersal species in Icelandic waters 1977–1984.

	1977		1978		1979		1980	
	Ísl.	Alls	Ísl.	Alls	Ísl.	Alls	Ísl.	Alls
	Icel.	Total	Icel.	Total	Icel.	Total	Icel.	Total
Blálanga <i>blue ling</i>	700	2.317	1.237	1.431	2.019	2.195	8.133	8.398
Langa <i>ling</i>	3.433	5.249	3.439	4.998	3.759	5.201	3.140	4.613
Keila <i>tusk</i>	3.122	7.948	3.352	6.333	3.558	4.395	3.089	6.855
Spærlingur <i>Norw. pout</i>	23.804	23.804	34.589	34.589	14.269	14.269	4.112	4.112
Lýsa <i>whiting</i>	85	142	97	147	62	62	63	82
Pykkvalúra <i>lemmon sole</i> ..	11	38	24	31	45	45	63	74
Stórkjafna <i>megrim</i>	3	168	11	136	10	10	104	104
Langlúra <i>witch</i>	115	115	120	120	140	140	19	19
Skötuselur <i>monk</i>	727	770	566	603	438	478	530	566
Skata <i>skate</i>	442	595	424	477	402	402	196	253
Ósundurliðað <i>unspecified</i> .	1.881	2.218	1.767	2.000	5.539	10.236	1.690	2.148

	1981		1982		1983		1984 ¹⁾
	Ísl.	Alls	Ísl.	Alls	Ísl.	Alls	Ísl.
	Icel.	Total	Icel.	Total	Icel.	Total	Icel.
Blálanga <i>blue ling</i>	7.952	7.952	5.945	5.945	5.117	5.437	3.124
Langa <i>ling</i>	3.384	4.730	3.733	4.123	4.256	4.451	3.267
Keila <i>tusk</i>	2.827	6.667	2.804	3.527	3.469	4.099	3.356
Spærlingur <i>Norw. pout</i>	1.271	1.271	599	599	1.724	1.724	?
Lýsa <i>whiting</i>	34	34	33	33	69	69	78
Pykkvalúra <i>lemmon sole</i> ..	77	77	86	86	112	112	71
Stórkjafna <i>megrim</i>	1	1	3	3	4	4	?
Langlúra <i>witch</i>	3	3	54	54	10	10	?
Skötuselur <i>monk</i>	441	441	515	515	544	544	379
Skata <i>skate</i>	229	229	248	248	188	188	178
Ósundurliðað <i>unspecified</i> .	1.205	2.136	1.573	6.636	1.167	9.094	1.205

¹⁾ Bráðabirgðatölur. Aflí útlendinga óþekktur.
Prelim. Landings of foreign nations not available.

TÖFLUVIÐAUKI 17

Sildaraflí (tonn).

Herring catches 1951–1984 (tons).

Ár Year	Á Íslandsmiðum In Icelandic waters (Va)		Á öðrum miðum Ísland Distant waters	Samtals Ísland Total Icel.
	Ísland Iceland	Heildaraflí Total		
	1951	84.837	105.674	—	84.837
52	32.038	61.464	—	32.038
53	69.518	95.422	—	69.518
54	47.774	61.152	—	47.774
55	52.574	74.502	1.018	53.592
56	101.171	124.159	—	101.171
57	115.363	143.987	—	115.363
58	107.484	151.199	—	107.484
59	182.601	237.991	—	182.601
1960	136.437	224.478	—	136.437
61	325.911	461.584	—	325.911
62	478.127	650.508	—	478.127
63	396.476	507.703	—	396.476
64	544.396	625.141	—	544.396
65	590.445	624.040	172.485	762.930
66	430.128	482.615	340.570	770.698
67	94.283	118.483	368.521	462.804
68	27.589	30.775	113.939	141.528
69	23.513	24.103	33.380	56.893
1970	16.445	16.445	34.924	51.396
71	11.831	11.836	49.584	61.415
72	310	310	41.381	41.691
73	254	254	43.359	43.613
74	1.274	1.275	39.185	40.459
75	13.280	13.280	20.153	33.433
76	17.168	17.168	12.808	29.976
77	28.925	28.925	—	28.925
78	37.333	37.333	—	37.333
79	45.072	45.072	—	45.072
1980	53.268	53.268	—	53.268
81	39.544	39.544	—	39.544
82	56.528	56.528	—	56.528
83	58.867	58.867	—	58.867
84 áætl. <i>prelim.</i>	50.304	50.304	—	50.304

TÖFLUVIÐAUKI 18

Loðnuafliann 1964–1984 (þús. tonn).
Capelin catches 1964–1984 (1.000 t).

Ár Year	Ísland Iceland	Aðrar þjóðir Other nations	Alls Total
1964	8.6	—	8.6
65	49.7	—	49.7
66	124.5	—	124.5
67	97.2	—	97.2
68	78.1	—	78.1
69	170.6	—	170.6
1970	190.8	—	190.8
71	182.9	—	182.9
72	276.5	—	276.5
73	440.9	—	440.9
74	461.9	—	461.9
75	460.7	—	460.7
76	453.1	—	453.1
77	808.9	25.0	833.9
78	965.9	192.5	1.158.4
79	963.6	146.0	1.109.6
1980	759.2	157.3	916.5
81	640.6	128.4	769.0
82	13.3	—	13.3
83	133.5	—	133.5
84	865.1	—	865.1

TÖFLUVIÐAUKI 19

Veði á humri, rækju og hörpudiski (tonn).
Catches of Nephrops, Pandalus and scallop (tons) 1951–1984.

Ár Year	Humar Nephrops			Rækja Ísland Pandalus	Hörpudiskur Ísland Scallop
	Ísland Iceland	Aðrir Other nations	Samtals Total		
1951	—	26	26	—	—
52	—	53	53	—	—
53	—	144	144	—	—
54	—	236	236	—	—
55	—	203	203	390	—
56	—	138	138	772	—
57	—	312	312	500	—
58	728	593	1.321	768	—
59	1.404	602	2.006	1.068	—
1960	2.081	451	2.532	1.396	—
61	1.490	322	1.812	1.207	—
62	2.662	154	2.816	541	—
63	5.550	512	6.062	733	—
64	3.487	586	4.073	675	—
65	3.706	409	4.115	926	—
66	3.465	546	4.011	1.776	—
67	2.731	208	2.939	1.428	—
68	2.489	157	2.646	2.469	—
69	3.512	189	3.701	3.281	402
1970	4.026	119	4.145	4.431	2.432
71	4.657	155	4.812	6.248	3.658
72	4.321	260	4.581	5.344	7.349
73	2.791	5	2.796	7.286	4.848
74	1.983	6	1.989	6.516	2.851
75	2.357	—	2.357	4.941	2.784
76	2.780	—	2.780	6.781	3.669
77	2.723	—	2.723	7.149	4.427
78	2.059	—	2.059	7.263	8.719
79	1.440	—	1.440	8.843	7.800
1980	2.398	—	2.398	9.960	9.079
81	2.520	—	2.520	8.147	10.186
82	2.603	—	2.603	9.150	12.076
83	2.672	—	2.672	13.091	15.181
84	2.450	—	2.450	21.840	13.526

TÖFLUVÍÐAUKI 20
Hvalveiðar við Ísland (fjöldi).
Numbers of whales caught by Icelanders 1952-1984.

Ár Year	Steypireyður <i>Blue</i>	Langreyður <i>Fin</i>	Sandreyður <i>Sei</i>	Búr- hvalur <i>Sperm</i>	Hnúfubakur <i>Humpback</i>	Hrefna <i>Mink</i>
1952	14	224	25	2	—	—
53	5	207	70	48	2	—
54	9	177	93	54	1	—
55	10	236	134	20	—	—
56	8	265	72	95	—	—
57	10	348	78	81	—	—
58	5	289	91	123	—	—
59	6	178	67	120	—	—
1960	—	160	42	177	—	—
61	—	142	58	150	—	—
62	—	303	44	136	—	—
63	—	283	20	136	—	—
64	—	217	89	138	—	—
65	—	289	74	69	—	—
66	—	310	41	86	—	—
67	—	239	48	119	—	—
68	—	202	3	75	—	—
69	—	251	69	103	—	—
1970	—	272	44	61	—	—
71	—	208	240	106	—	—
72	—	238	132	76	—	—
73	—	267	138	47	—	—
74	—	285	9	71	—	90
75	—	245	138	37	—	181
76	—	275	3	111	—	195
77	—	144	131	110	—	194
78	—	236	14	140	—	198
79	—	260	84	96	—	202
1980	—	236	100	101	—	201
81	—	254	100	43	—	200
82	—	194	71	87	—	212
83	—	144	100	—	—	204
84	—	161	95	—	—	170 ¹⁾

¹⁾ Bráðabirgðatölur.
Prelim.

TÖFLUVÍÐAUKI 21
Selveiði við Ísland.
Numbers of seals caught by Icelanders.

Ár Year	Heildar- veiði <i>Total</i>	Landsels- kópar <i>Common seal, pups</i>	Útsels- kópar <i>Grey seal, pups</i>	Fullorðin dýr <i>Lands./úts. Adult, common and grey</i>	Fullorðin dýr <i>Landselur Adult, common</i>	Fullorðin dýr <i>Útselur Adult, grey</i>	Annað <i>Others</i>	Ógr. <i>Unspeci- fied</i>
1962	5.786	5.101	293	392	—	—	—	—
63	6.573	5.795	568	210	—	—	—	—
64	7.063	6.176	593	294	—	—	—	—
65	6.581	5.598	767	216	—	—	—	—
66	6.148	5.578	404	166	—	—	—	—
67	4.977	4.481	449	47	—	—	—	—
68	5.726	5.049	524	153	—	—	—	—
69	6.666	5.831	579	256	—	—	—	—
1970	6.740	5.942	404	394	—	—	—	—
71	6.894	6.126	557	211	—	—	—	—
72	6.930	6.237	415	278	—	—	—	—
73	6.803	5.996	483	324	—	—	—	—
74	6.240	5.534	406	300	—	—	—	—
75	6.673	6.111	122	440	—	—	—	—
76	6.470	5.895	274	301	—	—	—	—
77	6.601	5.705	96	267	—	—	—	533
78	4.623	4.030	93	87	168	53	18	174
79	4.978	4.278	201	100	253	143	3	—
1980	3.728	3.357	54	—	87	31	8	191
81	2.974	2.510	3	219	94	25	8	115
82	4.653	2.367	1.154	—	634	488	10	—
83	5.127	2.025	803	—	1.672	563	64	—
84 ¹⁾	5.436	2.319	1.126	—	1.162	780	49	—

¹⁾ Bráðabirgðatölur.
Prelim.

TÖFLUVIÐAUKI 22

Tillögur um hámarksaflla á Íslandsmiðum árið 1985, áætlaður affli 1984 og meðalaffli 1975–1984 (þús. tonn).

Recommended TAC's in Icelandic waters 1985, the catch 1984 (prelim.) and the annual mean catches 1975–1984 (1.000 t).

Tegund Species	Tillögur um hámarks- aflla 1985 Recommended TAC's for 1985	Affli 1984 Actual catch 1984		Meðalaffli 1975–1984 Annual mean catch 1975–1984	
		Ísland Iceland	Alls Total	Ísland Iceland	Alls Total
		Porskur <i>cod</i>	200	278	280	340	363
Ýsa <i>haddock</i>	45	46	47	49	53
Ufsi <i>saithe</i>	60	60	62	56	65
Karfi <i>redfish</i>	90	108	109	70	82
Grálúða <i>Greenl. halibut</i>	25	30	30	17.1	18.7
Skarkoli <i>plaice</i>	10	11.0	11.0	6.2	6.2
Síld <i>herring</i>	50	50	50	40	40
Loðna <i>capelin</i>	—	865	865	606	671
Humar <i>Nephrops</i>	2.3	2.4	2.4	2.4	2.4
Hörpudiskur <i>scallop</i>	15.5	13.5	13.5	8.7	8.7
Rækja <i>Pandalus</i>	1)	21.2	21.2	9.6	9.6

1) Sjá í kaflanum um rækju, þar sem lagðir eru til kvótar fyrir flest grunnsvæðin.
See table 17.3.1.