

Ársfrágreiðing 2003



Verða havleiðirnar kring okkum
kaldari ta komandi tíðina?
síða 8



Ójavn framleiðsla av føði høvuðsorsøkin til ójavna
toskavøksturin
síða 23



Magnus Heinason fyri ung
síða 36



Havtaska – fiskiskapur og lívfrøði
síða 47

Fiskirannsóknarstovan
Nóatún 1
P.O. Boks 3051
FO-110 Tórshavn

Telefon int. +298 353900
Telefax int. +298 353901

Ársfrágreiðing 2003.

Lagt til rættis: Fiskirannsóknarstovan.

Ritstjórn: Karin Margretha H. Larsen, Lise Helen Ofstad, Dagunn H. Jógvansdóttir Clementsen,
Høgni H. Debes og Petur Steingrund.

Satsur og uppseting: Dagunn H. Jógvansdóttir Clementsen.

Prentumsiting: Repro-Z.

Prent: Wadmann Grafisk A/S.

Útgáva: Fiskirannsóknarstovan 2004.

ISBN 99918-989-1-3



Innihaldsyvirlit

Fiskirannsóknarstovan fyri skotum	4
Havfrøði	6
Verða havleiðirnar kring okkum kaldari ta komandi øldina?	8
Hitin á Landgrunninum sett nýtt met	12
Hav-veðurtíðindi við havmyndlum	15
Plankton	17
Stórdjóraæti í Hetlandsrennuni	19
Myndil av vistskipanini á Landgrunninum	21
Ójavn framleiðsla av føði høvuðsorsøkin til ójavna toskavøksturinum	23
Fiskur o.a.	25
Hvussu nógv skal fiskast?	25
Stovnsmetingar	31
Toskur nær landi	33
Agn frá sama staði fiskar best	34
Magnus Heinason fyri ung	36
Fish fair – eitt gott mið hjá Fiskirannsóknarstovuni	37
Fuglakanningar	39
Fiskivinnuroyndir	41
Korallir	42
Umhvørvisvinarligur trolgrunnur	43
Stongdar leiðir	44
Svartkalvaveiða og hiti í sjónum	46
Havtaska - fiskiskapur og lívfrøði	47
Merkingar av laksi norðanfyri	49
Prikka fiskur	51
Rækjukanningar á Flemish Cap	53
Nýtt granskingarvirksemi	54
Magnus Heinason	55
Rakstur 2003	56
Starvsfólk 2003	57
Nevndar- og ábyrgdarstørv	59
Ritgerðir	61

Fiskirannsóknarstovan fyri skotum



HJALTI Í JÁKUPSSTOVU STJÓRI

Árligu tilmælini frá ICES og Fiskirannsóknarstovuni hava síðstu árinum møtt mótstöðu í vinnuni. Serliga hava Føroya Fiskimannafelag og Føroya Reiðarafelag verið misnøgd við ráðini og hava leitað sær alternativ ráð hjá íslenska fiskifrøðinginum Jón Kristjánssyni. Úr tilfarinum frá Fiskirannsóknarstovuni til stovnsmeetingarnar hjá ICES kemur Jón við einum øðrum tilmæli um, hvussu stovnarnir undir Føroyum skulu troyttast, enn Fiskirannsóknarstovan og ICES gera. Á síðu 25 greiðir Petur Steingrund frá grundarlagnum undir stovnsmeetingunum og tilráðingini frá ICES og Fiskirannsóknarstovuni, og hví tilmælini eru, sum tey eru.

Afturlítandi síðstu 100 árinum síggja vit, at veiðan av fiski undir Føroyum er avmarkað. Góð ár eru veidd um 40.000 tons av toski, 25.000 tons av hýsu og 60.000 tons av upsa, men flestu ár væl minni. Av øðrum fiskasløgum sum kongafiski og blálongu hevur veiðan, fyrsta fiskiskapurin er byrjaður, verið stak góð, men við árunum er fiskiskapurin minkaður, og fyri summar stovnar, t.d. blálongu, so nógv, at helst hevur fiskiskapurin gingið stovninum ov nær. Tað er sostatt eitt mark fyri, hvussu nógv kann fiskast, og endamálið má vera at skipa fiskiskapin við hesi ásannan. Royndin má vera so, at vit í longdini fáa sum mest burtur úr tí avmarkaðu framleiðsluni uttan at ganga stovnunum ov nær.

Støðugu broytingarnar í náttúruni frá einum ári til annað ávirka lívið og framleiðsluna í sjónum og á landi.

Góð og rak ár skifta og geva skiftandi framleiðslu av fugli og fiski. Tey góðu árinum er nógv at fáa, og fiskimenn leggja tá nógv fyri og gera íløgur fyri at fáa sum mest burturúr. Í hesum tíðum er neyðugt hjá Fiskirannsóknarstovuni at vera á varðhaldi og mæla til hógv, so veiðiorkan ikki verður ov stór, tá rakárin koma og tí økja um vandan fyri ovveiðu.

Fiskirannsóknarstovan hevur í nógv ár lagt stóran dent á kanningar fyri betur at skilja sambandið millum broytingarnar í sjónum og framleiðslu av fiski. Hetta eru kanningar av æti og hvussu nøgdirnar av æti ávirka tilgongd og vøkstur hjá fiski, kanningar av hita, saltnegd í sjónum, og hvussu streymgongdin rundan um Føroyar broytist, og í hvønn mun hesar broytingar ávirka framleiðsluna av æti. Eisini eru kanningar av føði hjá fiski og hvussu henda skiftir frá einum ári til annað, og hvussu sambandið er millum stovnarnar. Hetta er torgreitt og drúgt arbeiði, men sum árinum ganga fáa vit størri og betri tilfar og sostatt størri innlit í, hvussu alt hongur saman. Endamálið er við tíðini at menna ein myndil (modell), ið lýsir hesar samanhengir.

Eitt amboð av størsta týðningi hjá Fiskirannsóknarstovuni er rannsóknarskipið Magnus Heinason. Við skipinum eru gjørdar árliga afturvendandi yvirlitstrolingar, har broytingarnar í nøgd og aldri av ymsu fiskasløgum undir Føroyum verða kannaðar. Fylgt verður við broytingunum í framleiðslu av æti og yngli, av hita og saltnegd í sjónum, av gongdini av svartkjafti fram við Føroyum og av norðhavssild norðanfyri. Eisini

eru kanningar av havtasku, blálongu, svartkalva og kongafiski umframt aðrar kanningar, sum merking av toski og laks og troling á djúpum vatni.

Fiskirannsóknarstovan stendur á hvørjum ári fyri fleiri verkætlanum. Tað eru praktiskar verkætlanir, sum at royna umhvørvisvinarligar trolgrunnar, royna at veiða høguslokk á Føroyabanka, kanna hvar korallir eru, skráseta fiskimið og gera tey teldutøk og móguleikarnir fyri at veiða prikkafisk. Men tað eru eisini meiri teoretiskar verkætlanir, sum at gera myndil yvir framleiðslu av plantu- og djóraeti, kanna og myndla rákið norðanfyrir fram við Føroyum, kanna innara og ytra sjógvin á Landgrunninum,

kanna nøgdina av krill á og út av Landgrunninum o.a. Tær praktisku verkætlanirnar verða vanliga fíggaðar av játtanini til fiskivinnuroyndir á fíggarlógini og tær teoretisku vanliga av oljufeløgum og norrøna ráðum.

Játtan hevur í nøkur ár verið til fiskivinnugransking, og í 2003 vórðu settar á stovn tríggjar granskingarkjarnur til hetta endamál. Ein til gransking av fiskireiðskapi, ein til gransking av fiskaframleiðslu og ein til gransking av biotøkni. Tær báðar fyrru kjarnurnar verða hýstar av Fiskirannsóknarstovuni og tann triðja av Heilsufrøðiligu Starvsstovuni.

Skipsdagbókin, eitt hent amboð

Hóast lýsandi tól og telduskíggjar umgyrða tann føroyska fiskiskiparan á brúnni, so er pennurin eitt tað mest nýtta amboðið hjá honum. Fleiri ferðir um døgnið skal hann føra skipsdagbók, ið er kravt við lóg. Ørkin í dagbókini eru dupult, so kopiarkið kann skræðast út og sendast Vaktar- og Bjargingartænastuni eftir loknan túr.

Við ársskiðið 1994-1995 varð gamla dagbókin skift út við eina nýggjari útgávu. Í nýggju dagbókini skuldi meiri skrivast og serliga vóru tað knattstøðurnar við byrjan og enda á rakstri, ið vóru tann stóra broytingin. Í gomlu dagbókini varð einans ein puntur á 30x30 fjórðingar uppgivin sum veiðuøki.



Fiskirannsóknarstovan hevur rættliðið og góðskutryggjað data frá skipsdagbókum hjá 21 skipum í trimum ymskum skipabólkum; 5 línuskip, 8 partrolarar og 8 djúpvatnstrolarar.

Fyrst og fremst verða hesi góðskutryggjaðu data'ini nýtt sum ein partur av teimum árligu stovnsmetingunum. Men tilfarið er harafturat nýtt til at lýsa onnur áhugaverd fyrbrigdi, eitt nú veiðievni (catchability) og um seismikkur ávirkar fiskiskap.

Hóast skíggjarnir eru nógvir á brúnni, so ber ikki til at loysa uttan at pennur er umborð.

Dagunn Clementsen

Havfrøði

Djórini og planturnar í sjónum verða alla tíðina ávirkað av umhvørvinum. Gróðurin av plantuæti verður m.a. ávirkaður av streym-, hita- og ljósviðurskiftum og nøgdum av tøðevnum í sjónum. Djóraæti etur plantuæti og verður sjálvt matur hjá øðrum djórum o.s.fr. Samanspælið millum livandi verurnar og umhvørvi teirra verður nevnt vistfrøði. Skulu vit skilja tær broytingar, sum henda í sjónum, mugu vistfrøðiligar kanningar gerast. Á Fiskirannsóknarstovuni verður tí kannað, hvørji viðurskifti í sjónum ávirka næring og vøkstur av tilfeingi okkara. Í hesum sambandi verða kanningar m.a. gjørdar av sjónum sjálvum, av plantu- og djóraæti í føroyskum sjógvi og av føðiumstøðunum hjá fiskalárvum og -yngli. Í stóran mun verða túrarnir hjá Magnusi Heinasyni lagdir soleiðis til rættis, at antin verða fleiri øki kannað á sama túri, ella verður nógv ymiskt arbeiði gjørt samstundis, soleiðis at æti og umhvørvi verða kannað á túrum, tá skipið eisini er í økjunum í øðrum ørindum, t.d. á

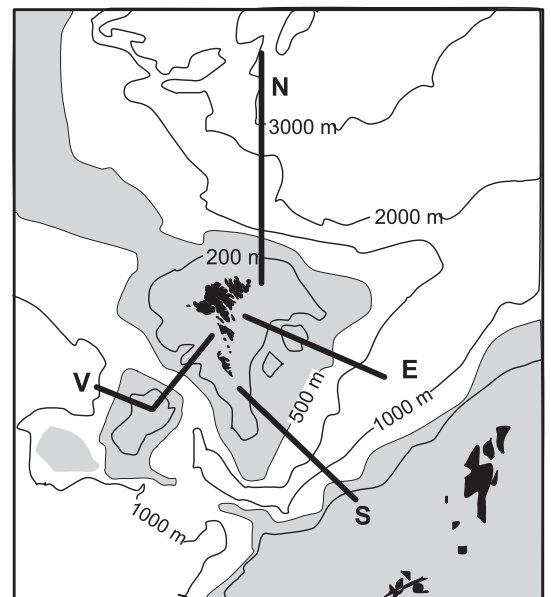
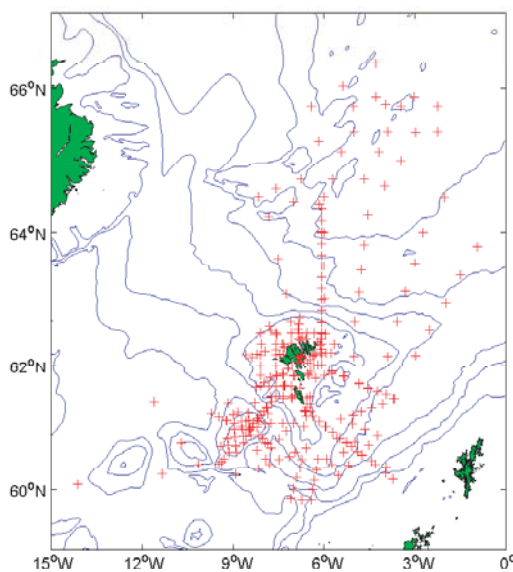
yngulkanningum, yvirlitstrolingum eftir botnfiski ella á silda- og svartkjaftakanningum.

Mátningar av hita og øðrum umhvørvis-tølum frá Magnusi Heinasyni

Til at kanna sjógvin beinleiðis frá skipinum verður lagt stilt, og eitt tól, sum nevnist CTD (Conductivity, Temperature, Depth recorder, Mynd 3) verður lorað niður gjøgnum sjógvin. Á vegnum niður mátar tað hita, saltinnihald, ljósstyrki og harafturat fluorescensin í sjónum, sum er eitt mát fyri mongdini av plantuæti. Í 2003 vórðu 481 tílíkar kanningar gjørdar. Tey støðini, har hesar kanningar vórðu gjørdar, eru víst á Mynd 1 vinstrumegin. Nógvar av hesum kanningum verða gjørdar á somu støðum hvørt ár, og serliga er tað á nøkrum fóstum støðum, ið liggja eftir 4 linjum, nevndar »standardskurðir«, ið eru vístar høgrumegin á Mynd 1. Í 2003 vórðu kanningar gjørdar 4 ferðir eftir skurðinum S og 5 ferðir eftir hinum trimum (E, N og V). Kanningarnar á



BOGI HANSEN
HAVFRØÐINGUR

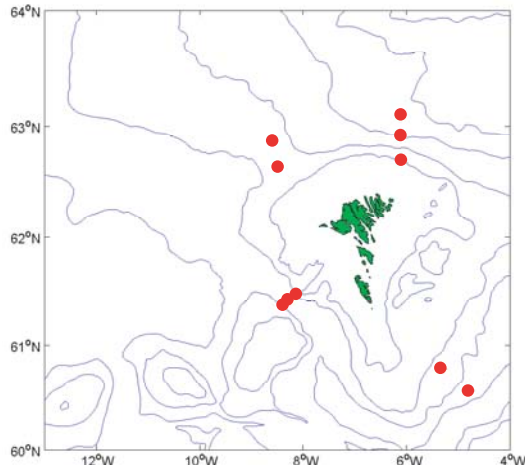


Mynd 1. Vinstrumegin eru víst tey støð, har kanningar eru gjørdar við CTD í 2003. Høgrumegin eru teir fjóra standardskurðirnir, har CTD- og ætikanningar verða gjørdar fleiri ferðir um árið.

standardskurðunum kunnu m.a. brúkast til at síggja broytingar í sjónum frá einum ári til annað.

Mátningar av hita og streymi við fortoyaðum tólum

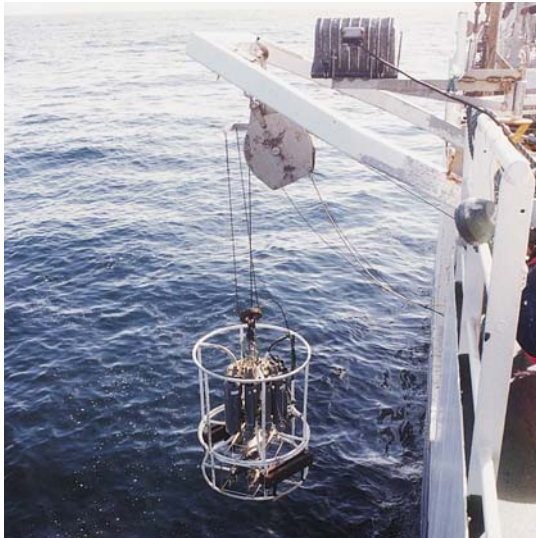
Umframt at máta sjógvin frá skipi ber til at leggja mátiútgerð út í sjógvin í fortoyingar. Henda útgerð er serliga brúkt til at máta streym, men kann eisini máta hita og viðhvørt ymiskt annað. Tvey høvuðssløg eru. Ein vanligur mátari mátar bara á tí dýpi, har hann liggur; men ein ADCP (Acoustic Doppler Current Profiler, Mynd 3) mátari sendir ljóðstrálur upp gjøgnum sjógvin, og hann kann máta streymin í fleiri lögum, upp til eini 600 metrar yvir mátaranum. Vanliga liggja mátararnir úti í nakrar mánaðir ella upp til eitt ár. Teir máta upp til fleiri ferðir um tíman og goyma úrslitini inni í sær. Mynd 2 vísir, hvar mátarar hava verið fortoyaðir í 2003.



Mynd 2. Støð, har fortoyingar við sjálvvirkandi elektroniskari mátiútgerð hava ligið í 2003.

Kanningar av hita og saltinnihaldi frá landi

Mátningar av sjóvarhita við Oyrargjógv og á Lívfiskastøðini í Skopun hildu fram í 2003 við sjálvvirkandi útgerð, og saltmátungarnar á Lívfiskastøðini hildu eisini fram.



Mynd 3. Myndin vinstrumegin vísir eina CTD (Conductivity, Temperature, Depth recorder). Myndin høgrumegin vísir eina ADCP (Acoustic Doppler Current Profiler).

Verða havleiðirnar kring okkum kaldari ta komandi øldina?

Tað kann tykjast heldur lægið, tá tú viðhvørt hoyrir, at havið kring okkum kanska fer at kólna, samstundis sum næstan øll restin av jørðini hitnar. Hetta er tó ein veruligur møguleiki; men enn vita vit bara, at veðurlagið hjá okkum óivað fer at broytast; ikki um tað verður heitari ella kaldari.



BOGI HANSEN
HAVFRØÐINGUR

Aftan á kjak og iva í nógv ár er tað nú vorðið meira og meira greitt, at veðurlagið á jørðini er í ferð við at broytast av tí koldioxid og øðrum vakstrarhúsgassi, sum vit menniskju lata út í luftina, og broytingarnar verða uttan iva størri ta komandi øldina. Roknað verður við, at jørðin sum heild fer at hitna nøkur stig í 21. øld, og serliga stór verður upphitingin í Íshavinum við Norðpólin.

Við hesum í huga tykist tað hópisleyst, tá vit viðhvørt hoyra, at okkara øki samstundis skal fara at kólna, og nógv hava lyndi til at skýra alt hetta prátið sum tvætl og dómadagsprofeti. Tað er tó væl hugsandi, at ein upphiting av havleiðunum langt norðan fyri okkum

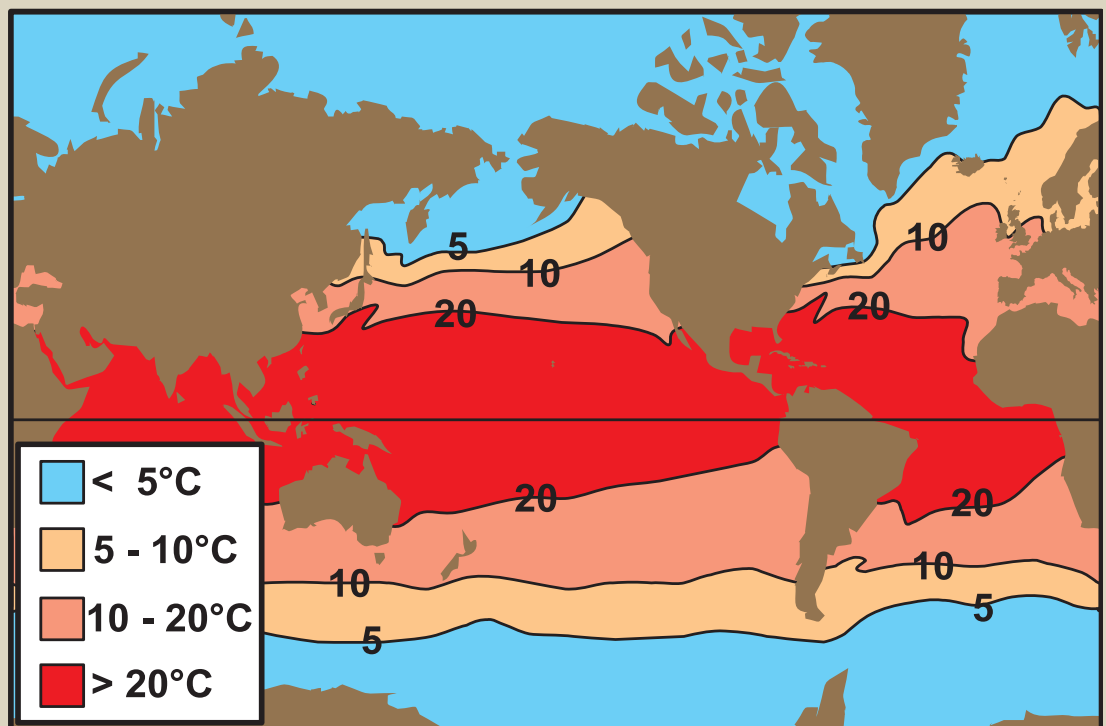
kann føra við sær, at streymgongdin í havinum broytist, og at hetta kølir bæði hav, luft og land á okkara leiðum.

Okkara øki er óvanliga heitt

Fyri at skilja hetta mugu vit fyrst gera okkum greitt, at havið í økinum um okkara leiðir er óvanliga heitt. Hetta sæst kanska best, um tú hyggur at einum korti, sum vísir hitan í vatnskeppunum um øll heimshøvini (Mynd 1). Ein tunga av heitum sjógvi sæst stinga seg inn millum Ísland og Skotland, og hon gongur norður við norsku strondini. Ongan aðrastaðni í heimshøvunum síggja vit so heitan sjógv so langt burturi frá Ekvator.

Í stóran mun stavar hetta frá streym-

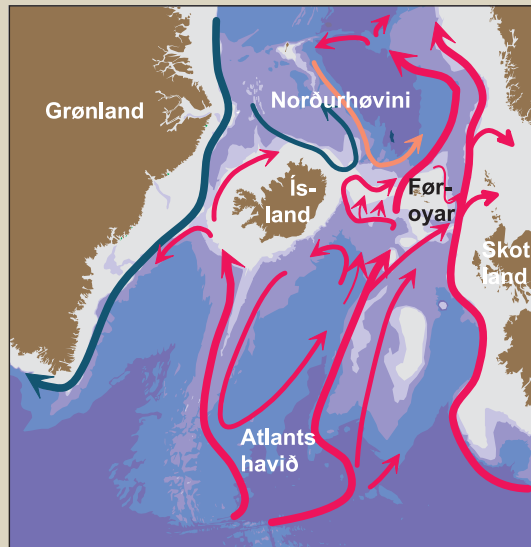
Mynd 1. Miðalhitin í vatnskeppunum í heimshøvunum.



gongdini í havinum. Úr Atlantshavinum rekur heitur sjógvur í ein landnyrðing inn í hævini norðan fyri okkum (Norðurhøvini) (Mynd 2). Hesin streymur, sum í dagligari talu verður nevndur Golfstreymurin, ber sjógv við sær, ið stavar frá leiðum, sum liggja nógv longri suðuri í Atlantshavinum. Hesin sjógvur er tí heitur. Atlantssjógvurin verður fluttur norðureftir; men á vegnum lekur varmi úr honum upp í luftina; serliga um veturin. Sjógvurin kólnar; men luftin hitnar av hesum, og hetta er ein grundin til, at vit hava so lýtt veður um okkara leiðir samanborið við onnur øki á sama breiddarstigi. Útrokningar vísa, at uttan hetta rák hevði sjógvurin um okkara leiðir verið eini 5-10 stig kaldari.

Havsins kalda hjarta

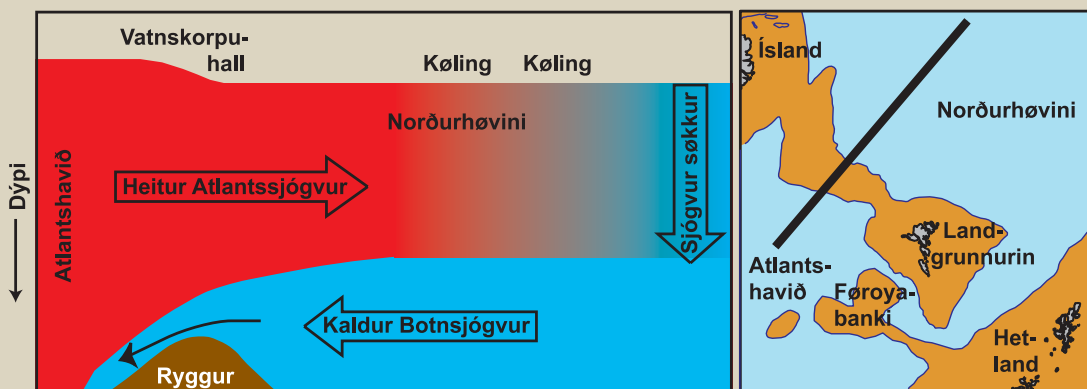
Sum tað sæst á Mynd 1, eru viðurskiptini hjá okkum óvanlig, og tú kanst spyrja, hví vit hava ein so óvanligan streym, sum heldur okkum heitum. Svarið er í stóran mun at finna á Mynd 3. Atlantshavið er skilt frá Norðurhøvunum av einum undirsjóvarryggi, sum gongur úr Grønlandi yvir Ísland og Føroyar til Skotlands. Hesi hæv kunnu samanberast við eitt risastórt baðikar, har ryggurin er kantur. Á Mynd 3 hugsa vit okkum at hyggja inn á ein loddrættan skurð, sum gongur tvørtur um ryggjin. Atlantssjógvurin, sum rekur inn í Norðurhøvini, er heitur og tí eisini lættur (hefur lítt evnisvekt). Tí liggur hann í erva, oman á tí kalda, tunga sjónum á størri dýpi. So hvørt, sum Atlantssjógvurin kemur longri norður,



Mynd 2. Havøkið millum Grønland og Skotland, har liturin vísir botndýpi (myrkablá øki eru djúp, ljósagrá øki grunn). Undirsjóvarryggurin sæst sum eitt ljósagrátt øki, ið skilir Atlantshavið frá Norðurhøvunum. Reyðir pílar vísa streym av heitum Atlantssjógvi. Bláir pílar vísa kaldar streymar.

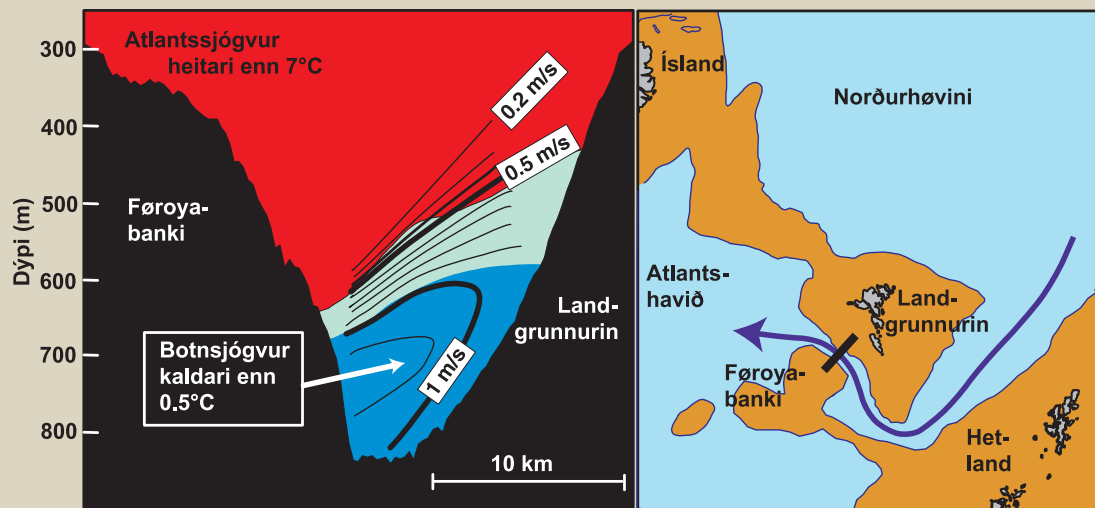
kólnar hann tó og verður tyngri (fær størri evnisvekt). At enda verður ein partur av hesum sjógvi so tungur, at hann er tyngri enn sjógvurin, sum er á stórum dýpi. Tá søkkur sjógvur úr vatnskorpu niður á stórt dýpi (fleiri hundrað metrar) ella heilt til botns.

Tað stóra baðikarið norðan fyri ryggjin er fyri langari tíð síðan fyllt við køldum sjógvi upp til kantin, t.v.s. upp til undirsjóvarryggjin. Tá so nýggjur kaldur sjógvur kemur aftrat, má flóta yvir. Tí er eitt støðugt rák av køldum sjógvi úr Norðurhøvunum út í Atlantshavið yvir um ryggjin (Mynd 3), og hetta rákið er serliga nógv, har sum ryggurin er djúpur. Eitt dømi er Bankarennan millum føroyska landgrunnin og Føroyabanka (Mynd 4). Hon er tað djúpasta skarðið í ryggjunum, og hon hevur eitt støðugt rák av køldum sjógvi í teimum niðastu 200 metrunum. Í miðal fara tvær milliónir



Mynd 3. Ein loddrættur skurður tvørtur um ryggjin (tann soarta strikan á kortinum høgrumegin). Í erva rekur heitur og lættur Atlantssjógvur inn, sum verður køldur og søkkur. Hetta fyllir kaldan sjógv í botnin á Norðurhøvunum. Tá hann flýtur yvir út í Atlantshavið, lækkar vatnskorpan norðan fyri ryggjin, og tað fær Atlantssjógvin at reka inn í erva. Tey brúnu økini á kortinum eru grynri enn 700 m.

Mynd 4. Vinstrumegin er ein loddrættur skurður tvørtur um Bankarennuna (vístur við eini svartari striku á kortinum høgumegin). Á skurðinum er hitin vístur við litum, og linjurnar vísa streymferð í metrum um sekundið (1 m/s svarar til 2 míl). Tann kaldi botnsjógvurin niðast í rennuni er komin úr Norðurhøvunum (myrkabláur pípur á kortinum høgumegin). Tey brúnu økini á kortinum eru grynri enn 700 m.



rúmmetrar (kubikkmetrar) av køldum sjógvi gjøgnum rennuna um sekundið. Hetta er dupult so nógv, sum vatnføringin í øllum heimsins áum tilsamans.

Men hetta djúpa rákið tømur sjógv úr Norðurhøvunum, og vatnskorpan í teimum lækkar tí. Hetta ger, at eitt hall verður á vatnskorpuni yvir um ryggin (Mynd 3), og tað drívur eitt innrák av Atlantssjógvi í erva. Hetta er heilt sum í eini á, har vatnið rennur omaneftir. Javnvág er, tá líka nógvur sjógvur kemur inn í erva, sum tað, ið rekur út í neðra. Útrokningar vísa, at nakrir fáir millimetrar á muni í vatnskorpuhædd tvørtur um ryggin eru nóg mikið til at dríva alt innrákið av Atlantssjógvi til Norðurhøvini. Hetta, at kaldur sjógvur søkkur, rekur út í neðra, og sýgur nýggjan sjógv inn í erva, hevur verið samanborið við eina pumpu ella eitt hjarta (Havsins kalda hjarta), og henda tilgongd verður mett at dríva meira enn helvtina av tí heita Atlantssjógvi, sum rekur fram við okkum.

Veðurlagsbroytingar

Ta komandi øldina fara havøkini langt norðan fyri okkum, sum nevnt, óivað at hitna. Tað ger tey lættari (minkar um evnisvektina). Haraftrat verður roknað við meira avfalli og øktari frárenning í áunum, sum renna út í Íshavið. Hetta minkar um saltinnihaldið í vatnskorpuni, og tað lættir eisini um sjógvin. Tað er tí hugsandi, at minni partur av sjógvi har norðuri verður nóg tungur til at søkka. Um tað hendir, so verður minni útrák í neðra og minni innrák í erva. Hjartað fer

at pumpa spakuligari.

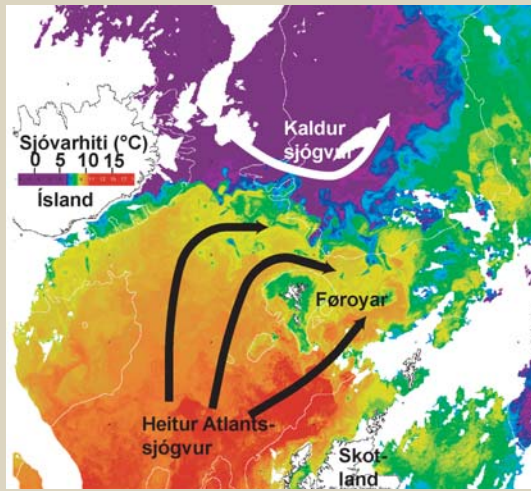
Um illa vil til, kann hetta gera eina "ónða ringrás". Atlantssjógvurin, sum kemur inn, er nóg saltari enn sjógvurin longri norðuri. Innrákið av Atlantssjógvi førir tí salt til tey økini, har sjógvur søkkur. Um innrákið minkar, so minkar salttilføringin, og sjógvurin verður kanska feskari; men so verður hann eisini lættari og fæst verri at søkka. Men, um minni sjógvur søkkur, so er minni útrák í neðra, sum gevur minni innrák í erva, sum aftur minkar um salttilføringina, sum aftur fær minni sjógv at søkka, o.s.fr. Vit vita, at tað hava verið tíðarskeið (fyri nógvum túsund árum síðan) við ógvilgum hitabroytingum í Norðurhøvum, sum óivað stava frá tílíkum broytingum í innráki av Atlantssjógvi.

Tað er sostatt ikki óhugsandi, at útlátið av vakstrarhúsgassi kann gera rákið av Atlantssjógvi fram við okkum veikari, og tað fer at køla um veðurlagið hjá okkum bæði í sjónum og á landi. Hinvegin er okkara øki sjálvandi eisini partur av jørðini, og upphitingin av jørðini ávirkar eisini okkum. Ta komandi øldina kann veðurlagið hjá okkum sostatt verða merkt av tveimum ymiskum tilgongdum. Onnur er alheims upphitingin, sum óivað fer at koma. Hitt er ein møgulig køling, um so er, at rákið av Atlantssjógvi viknar nóg. Alt eftir, hvør av hesum tilgongdum vinnur, fer tað at verða heitari ella kaldari á okkara leiðum. Tað er lítið trúligt, at tær akkurat verða nóg sterkar og heilt fara at víga upp móti hvørji aðrari í langa tíð. Tí mugu vit í øllum førum vænta okkum eina veðurlagsbroyting.

Eru streymarnir longu broyttir?

Einfaldir myndlar, sum tann á Mynd 3, kunnu hjálpa okkum at skilja gongdina; men teir kunnu ikki geva okkum álítandi forsagnir. Tað krevur meiri fullfíggaðar útrokningar, ið mugu koyra í mánaðir á heimsins sterkastu teldum, og hóast tað eru tær ikki enn fjarar fyri at siga við vissu, hvussu tað verður her hjá okkum. Nøkur tekin eru tó um, at streymarnir fram við okkum kanska longu eru farnir at vikna. Mátingar, sum Fiskirannsóknarstovan hevur gjørt í Bankarennuni, og aðrar kanningar benda á, at tað djúpa rákið av køldum sjógvi út gjøgnum hesa rennu er viknað við umleið 20 % tey seinastu 50 árin. Hetta kann vera ein partur av teimum náttúrligu broytingunum, sum altíð eru; men tað kann eisini vera eitt tekin um, at vakstrarhúsgassini hava fingið rákið fram við okkum til at vikna.

Í dag ber ikki til at avgera, hvat er rætt. Hetta kunnu bara betri útrokningar ella framtíðin siga okkum. Tað er tó vert at hava í huga, at broytingarnar kunnu koma knappliga. Mynd 5 vísir sjóvarhitin í vatnskorpunum kring okkum langafriðgjagad 2003. Sum tað sæst, vóru



Mynd 5. Sjóvarhitin í vatnskorpunum tann 18. apríl 2003, mátaður frá fylgisveini. Litstigin yvir Íslandi vísir, hvat litirnir merkja í hitastigum. Tær svartu píllarnar vísa rákið av Atlantssjógvi. Tann hvíti píllurin vísir ein kaldan streym norðaneftir. Fylgisveinamyndin er fingin frá Peter Miller, Plymouth Marine Laboratory í Onglandi.

vit umgird av heitum Atlantssjógvi; men einar 100-200 km norðan fyri Føroyar lá, sum vant, kaldur sjógvi, sum var komin norðaneftir. Hesin sjógvi er eini 5 stig kaldari enn Atlantssjógvurin, og hann verður hildin burturi frá Landgrunninum av tí greinini av Atlantssjógvi, sum fer norður um Føroyar. Um henda greinin viknaði munandi, kundi tann kaldi sjógvurin komið inn á grunt, og so høvdu verið stórar broytingar á Landgrunninum.

Sjóprónur - *Entelurus aequoreus*

Á Fiskirannsóknarstovuni hava vit hetta seinasta hálvannað árið sæð nógv meira av sjópróni, enn annars hevur verið vanligt. Hví tað er so, vita vit ikki, men møguliga er tað tí at sjógvurin er vorðin nakað heitari.

Nakrir fiskimenn komu higar við sjóprónum, ið vórðu fingnir veturin 2003, allir inni við land, og Magnus Heinason fekk fleiri í svartkjaftratrolu á millum 400 og 500 m dýpi suður av Munkagrundinum í mai-mánað 2003. Eisini í yngultrolu á Føroyabanka, á umleið 30 m dýpi, fingust fleiri í juni. Síðani eru fleiri fráboðaðir um alt landið, stórt sæð.

Hjá sjópróni er tað so, at tað er kallfiskurin sum tekur sær av rognunum, sum hann klistrar upp á seg, rundan um miðjuna, og av teimum frá Føroyabanka vóru fleiri sum høvdu rogn uppi á sær.



Sjóprónar

Rógvi Mouritsen

Hitin á Landgrunninum sett nýtt met

Hitin í sjónum á Landgrunninum var í 2003 óvanliga høgur. Í fleiri mánaðir var sjógvurin heitari enn tað nakrantíð fyrr er mátað á Landgrunninum. Ein av orsøkunum er helst, at hitin í luftini eisini var met høgur í 2003, men enn er ov tíðliga at siga, um hetta er ein avleiðing av globalari upphiting.



KARIN M. H. LARSEN
HAVFRØÐINGUR

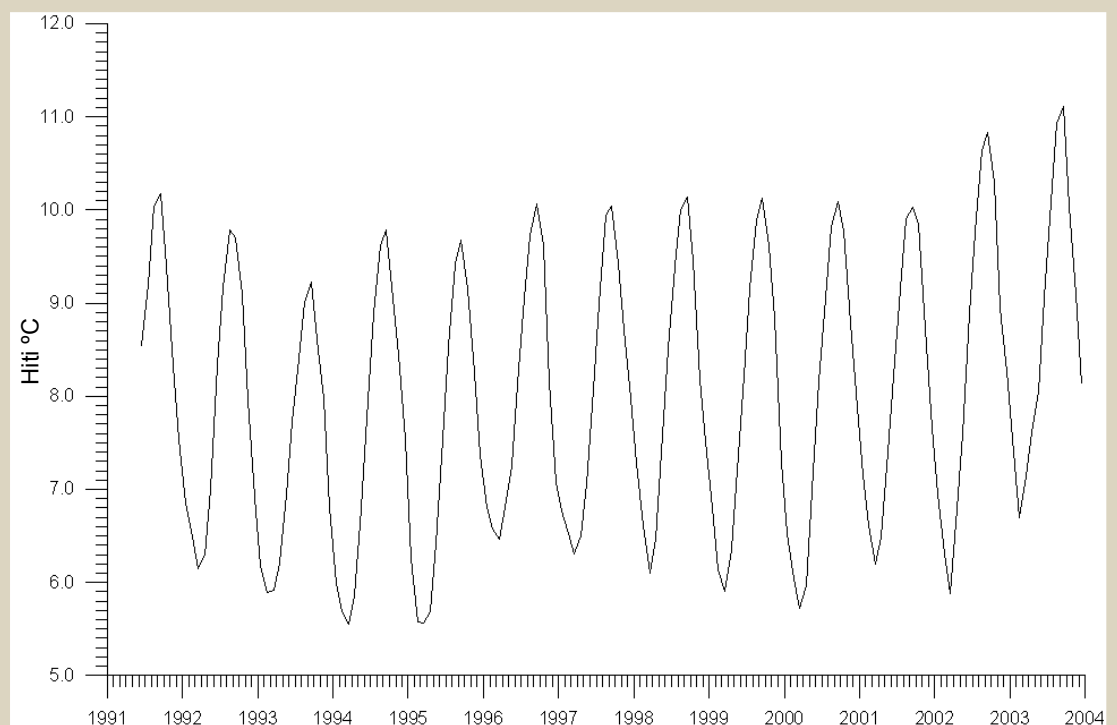
Fiskirannsóknarstovan hevur síðan 1991 mátað hitan í sjónum við Oyrargjógv. Mynd 1 vísir miðalhitan fyri hvønn mánað hesi árin og vit síggja, at summarið 2003 var tað heitasta síðan hesar mátingar byrjaðu, meðan summarið 2002 var tað næst heitasta. Eisini er veturin 2002-2003 tann heitasti hetta tíðarskeiðið.

Sjógvurin á Landgrunninum

Á Landgrunninum innan fyri uml. 100 metra dýpi er sjógvurin sera væl blandaður, og hetta viðførir, at hitin er tann sami úr vatnaskorpu og niður á botn og eisini at hitin er so at siga tann sami allastaðni í tí blandaða sjónum. Orsøkin er tað harða sjóvarfallið inni á grunnum, ið alla tíðina blandar sjógvin. Útiá er sjóvar-

fallið ikki so hart, og tí kann sjógvurin har vera lag-býttur við heitum sjógv í erva og køldum í neðra. Av tí at sjógvurin á Landgrunninum er so væl blandaður, kunnu vit loyva okkum at samanbera hitamátingarnar við Oyrargjógv við mátingar gjørdar við Mykineshólm. Vita-passarin í Mykineshólmi mátaði hitan í sjónum dagliga í tíðarskeiðinum 1914 – 1969 og er miðalhiti fyri hvønn mánað vístur í Mynd 2. Heitastu mánaðir frá mátingunum við Mykineshólm eru vístir í Talvu 1 saman við miðal hitanum við Oyrargjógv fyri hvønn mánað frá oktober 2002 til desember 2003. Talvan vísir, at av hesum 15 mánaðunum við Oyrargjógv, eru teir sjev heitari enn mátað við Mykineshólm. Sostatt var september 2003

Mynd 1. Myndin vísir sjóvarhita við Oyrargjógv í miðal fyri hvønn mánað, grundað á mátingar í tíðarskeiðinum juni 1991 – november 2003.



	Jan.	Feb.	Mars	Apríl	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Des.
Mykines 1914-1969												
Miðal hiti	6,3	6,0	6,0	6,3	7,1	8,2	9,3	9,9	9,8	9,1	8,0	7,0
Heitasti máni	7,3	6,8	7,0	7,2	8,1	9,2	10,1	10,7	10,7	10,1	9,1	8,0
Oyrargjógv 2002										10,3	9,0	8,3
2003	7,4	6,7	7,2	7,6	8,1	9,1	10,1	10,9	11,1	10,0	9,1	8,1

við miðalhitanum 11,1 °C tann heitasti mánaðin vit vita um á Landgrunninum.

Broytingar í sjóvarhita

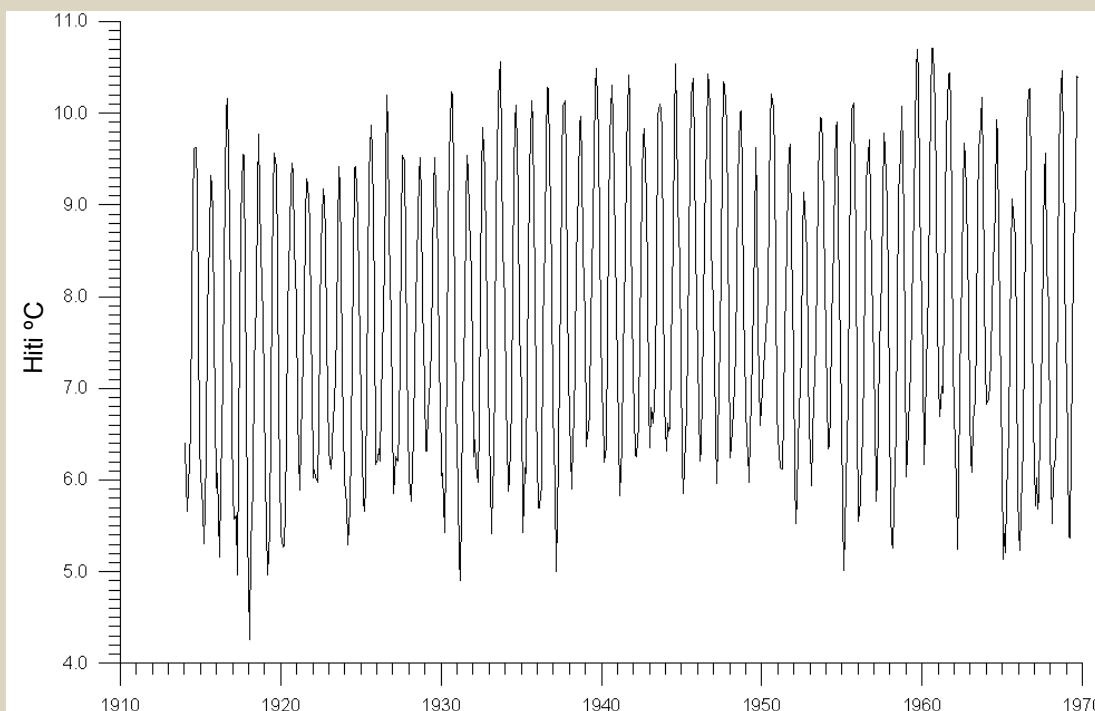
Hyggja vit aftur at Mynd 1 ella 2, síggja vit, at hitin í sjónum hevur eina regluliga árstíðarbroyting. Sjógvurin er kaldastur í februar ella mars og heitastur í august ella september. Munurin millum summer og vetur er umleið 4 °C. Tað, sum í stóran mun stýrir hesi hitabroyting í sjónum, er hitin í luftini (Mynd 3). Hann broytist eisini eftir árstíðini, men broytingin millum summer og vetur er størri enn í sjónum. Um veturin, tá hitin í luftini er minni enn í sjónum, verður sjógvurin køldur av, meðan hann verður hitaður um summarið, tá hitin í luftini er størri enn hitin í sjónum. Tó er ein trekleiki í hitayvirføringini upp á 1-2 mánaðir og sæst hetta við at heitasti mánaðin í luftini oftast er í august, meðan heitasti mánaðin í sjónum er september. Mynd 3 vísir miðalhitan í sjónum við Oyrargjógv

fyrí hvønn mánað frá 1991 til 2003 saman við miðalhitanum í luftini mátað í Tórshavn. Sum áður nevnt var tað heitast í sjónum hetta tíðarskeiðið summarið 2003, men Mynd 3 vísir, at hitin í luftini var størstur summarið 1991. Hetta gevur okkum eina ábending um, at tað ikki bara er hitin í luftini, ið ávirkar hitan í sjónum. Tað, sum eisini hevur ávirkan á hitan inni á Landgrunninum, er, hvussu heitur sjógvurin er uttan fyrí Landgrunnin og hvussu nógv av hesum sjógvi blandast inn í landgrunssjógvin.

Global upphiting?

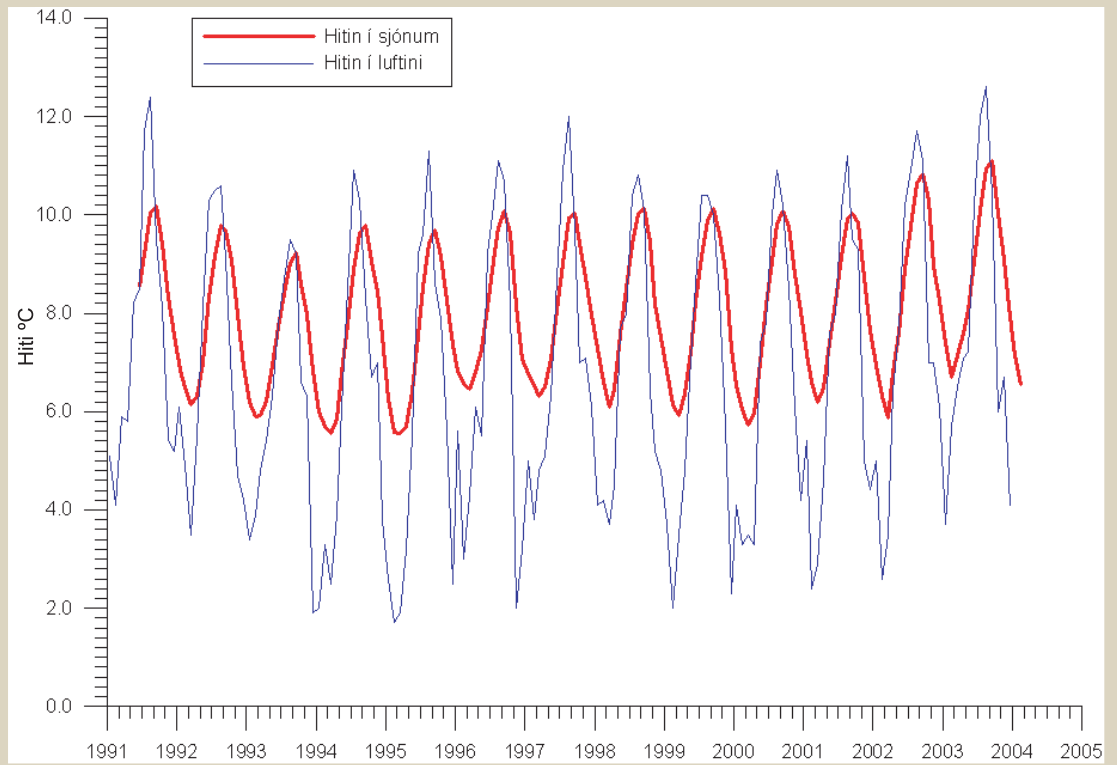
Nú sjóvarhitin á Landgrunninum hevur sett met, er tað kanska freistandi at halda, at nógv umtalaða globala upphitingin eisini er farin at ávirka viðurskiptini við Føroyar. Fyribils eru tað tó bara tvey ár, ið hava verið óvanliga heit. Tí ber ikki til at staðfesta enn, um talan er um globala upphiting, ella um hesi árinu bara eru náttúrlig frávik frá miðalheitum árum.

Talva 1. Talvan vísir (ovast) miðal hitan fyrí hvønn mánað, grundað á mátingar við Mykineshólum í tíðarskeiðinum 1914-1969. Næsta linjan vísir tann heitasta mánaðin hetta sama tíðarskeiðið. Síðan er vísir miðal hitin fyrí hvønn mánað við Oyrargjógv fyrí tíðarskeiðið oktober 2002 - desember 2003. Í hesum tíðarskeiðinum eru tað sjev mánaðir, ið eru heitari enn heitastu mánaðir við Mykineshólum.



Mynd 2. Sjóvarhitin við Mykineshólum í miðal fyrí hvønn mánað, grundað á mátingar í tíðarskeiðinum 1914 – 1969.

Mynd 3. Reyða linjan vísir sjóvarhita við Oyrargjógv 1991 – 2003. Bláa linjan er hitin í loftini í miðal fyri hvønn mánað mátað í Tórshavn 1991 – 2003. Töluni eru fingin til vega av heimasíðuni hjá Danmarks Meteorologisk Institutt (www.dmi.dk).



Máttingarnar við Oyrargjógv

Fiskirannsóknarstovan byrjaði at máta hitan í sjónum við Oyrargjógv í juni 1991. Síðan tá hava tað støðugt ligið tveir ella triggjar hitamátarar úti. Hetta er fyri at tryggja mátingarnar, um tað skuldi hent, at ein av mátarunum gekk fyrri. Mátararnir eru battarídrivnir, og máta hitan við jøvnum tíðarbilum. Hvørja ferð

ein máting er gjørd, verður hon goymd í minninum, sum mátarin hevur. Tvær til triggjar ferðir um árið verða mátararnir tiknir upp og mátingarnar lisnar inn á teldu. Fiskirannsóknarstovan hevur tvey sett av mátarum soleiðis, at tað altíð liggur eitt sett við Oyrargjógv (sí Mynd 4).



Mynd 4. Hitamátararnir við Oyrargjógv verða skiftir. Mátararnir eru heftir í eina rammu, ið er fest í keiina við Oyrargjógv.

Hav-veðurtíðindi við havmyndlum

Hitabroytingar í hævunum kring Føroyar og á Landgrunninum kunnu í hævudsheitum roknast út við dagsins skjótu teldum og nýtslu av sonevndum havmyndlum (havmodellum). Verðulig hav-veðurtíðindi fyri havleiðirnar kring oyggjarnar verða tí helst verðuleiki um ikki alt ov langa tíð. Sjóvarhitin á Landgrunninum ávirkar bæði trivnaðin hjá djóralívinum í havinum og miðalhitan í luffhválvinum kring oyggjarnar.

Norðuratlantsstreymurin, ofta umrøddur sum Golfstreymurin, floymir fram við Føroyum og gevur okkum lýtt veðurlag í mun til onnur lond á sama breiddarstigi (Mynd 1). Ymisk viðurskifti ávirka hitalagið í sjónum kring Føroyar, eitt nú hitin og styrkin á hesum streymi og útskiptingina av sjónum á Landgrunninum. Hesi viðurskifti og mong onnur eru tikin við í myndlunum og talan er tí um ovurhonds krevjandi og rúgvusmiklar útrokningar, ið bert tær allar størstu teldurnar í dag megna. Samstarv er fingið í lag millum Nansen Senteret í Bergen og Fiskirannsóknarstovuna, har fyrstnevndi stovnur letur myndlaútrokningar, ið so verða eftirkannaðar við veruligum mátingum. Slíkar samanberingar kunnu vísa á veikleikar og styrkir við myndlinum og við hesi vitan ber til at menna myndilin og harvið nærkast veruleikanum. Ein Ph.D-verkætlan,

útførd á Fiskirannsóknarstovuni, er knýtt at hesum samstarvi. Arbeiðið fer væntandi at halda fram eftir lokna Ph.D-verkætlan á vári 2004.

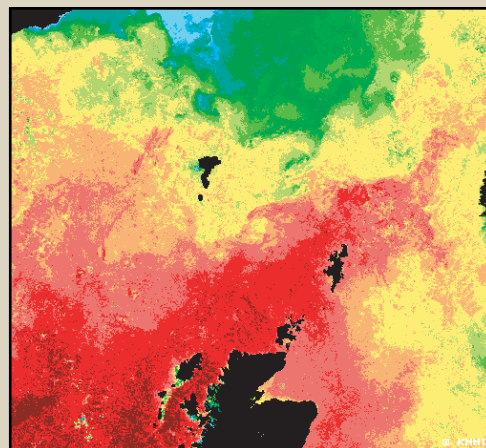
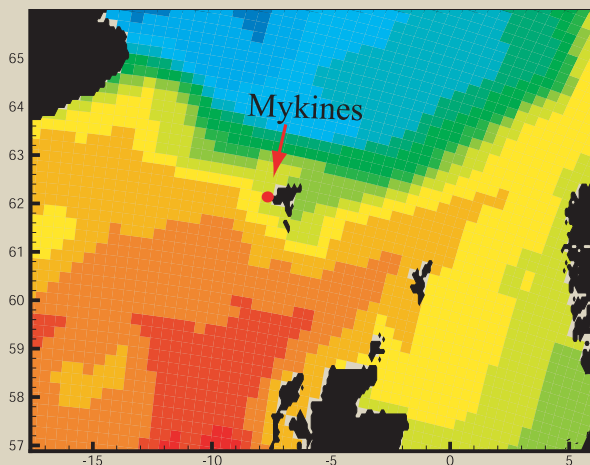
Vitapassarin í Mykineshólmi legði lunnar

Við termometri og spann varð hitin við Mykineshólmi máldur nær um hvønn dag frá 1914 til 1969. Vegna frástøðu frá hinum oyggjunum og sera sterkum sjóvarfalli, verður hitin við hólmin lítið ávirkaður av áum o.ø. á landi. Mátingarnar umboða tíska hitalagið á Landgrunninum. Roknaði hitin við hólmin fylgir mátingunum sera væl; bæði árstíðar- og langtíðarbroytingarnar eru so at siga tær somu (Mynd 2).

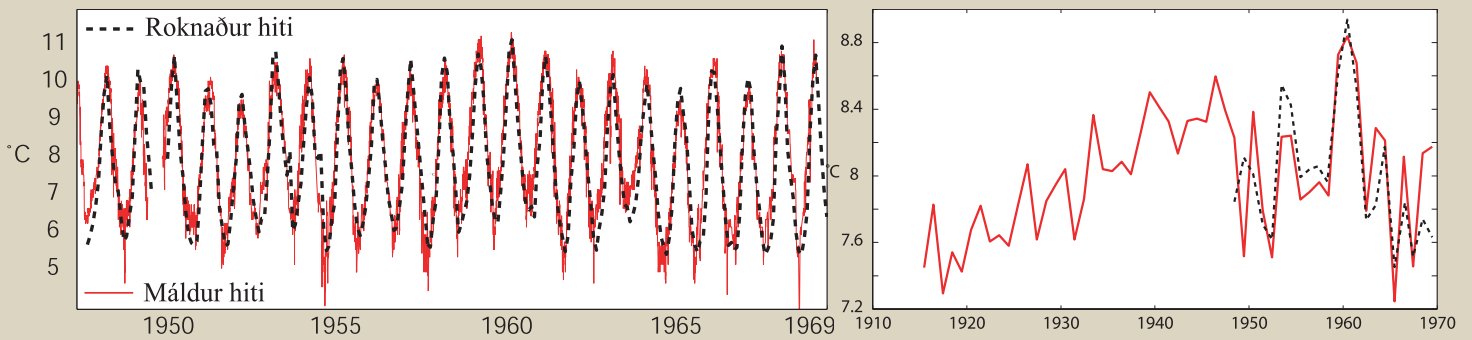
Vitapassarin gavst við mátingunum í 1969, men við myndlinum ber til at rokna fram til dagin í dag og møguliga enn longur. Eitt slíkt amboð er tí bæði



HJÁLMAR HÁTÚN
PH.D-LESANDI



Mynd 1. Vinstrumegin er roknaður sjóvarhiti (miðal) í vatnaskorpuni og høgrumegin er sjóvarhitin máldur við fylgisveini. Heitur sjógvur hevur reyðan lit og kaldur bláan (lítkortid er ikki eins fyri báðar myndirnar).



*Mynd 2. Vinstrumegin er dagligur hiti við Mykineshólm frá 1948 til 1969, og høgrumegin er árs-
midlaður hiti frá 1914 til 1969.*

hent, og óiva neyðugt, skulu álitandi framsagnir um djóralívið og hitalagið við Føroyar einaferð gerast veruleiki.

Edlafiskur - *Bathysaurus ferox*

Trolarin Rasmus Effersøe fekk ein edlafisk vestur av Føroyabanka á umleið 500 favna dýpi. Tað var Aksel Larsen, sum fekk okkum fiskin higar á Fiskirannsóknarstovuna.

Hesin fiskur livir í øllum høvum, men her um okkara leiðir er hann sjáldsamur. Hann verður upp til 64 cm í kropslongd, og livir á dýpum frá 600 til 3500 m, vanliga í sjógvi kaldari enn 4°C.

Serligt eyðkenni fyri hendan fiskin eru tær nógvu og ógvusligu tenninar og tann langi teinurin mitt í ugga-fjøðurini.



Edlafiskur

Rógvi Mouritsen

Plankton

Plantu- og djóralívið í sjónum er sera fjölbroytt, bæði í stödd og livimáta. Tær smæstu verurnar eru so smáar, at tær ikki síggjast við berum eygum og tær størstu eru væl størri enn tær størstu á landi.

Tær smæstu verurnar verða í felag kallaðar æti, og felags fyri tær er at tær ikki megna at svimja ímóti streyminum í sjónum. Tó kunnu flestu teirra svimja so mikið, at tær kunnu gera av, á hvørjum dýpi tær skulu vera.

Eins og á landi hava vit eisini í sjónum fœðiketir við fleiri liðum. Fyrsti liður í fœðiketuni í sjónum er plantuæti. Plantuæti eru evarska lítlar plantur (oftast 1/100-1/10 mm til stöddar) sum sveima í sjónum, og sum við sólarljósinum sum orkukeldu gera ólívrunnin evni í sjónum um til lívrunni tilfar. Plantuæti er sostatt fœðigrundarlagið undir øllum djóralívnum í sjónum. Av tí at plantuæti fær orkuna úr sólarljósinum, er gróðurin næstan bert í ovastu 50-100 metrunum av sjónum. Longri niðri í sjónum er oftast ov myrkt.

Næsta liðið í fœðiketuni er djóraæti. Djóraæti eru smá krabbadjór, í hœvðusheitum vatnloppur (kopepodar) uml. 1-3 mm til longdar, men kunnu eisini vera nakað størri, upp til 4-5 cm og hoyra tá oftast til ein hóp, ið nevnist krill ella

ljóskrabbi (*Euphasiacea*). Hesi krabbadjór eta plantuæti, og eru sjálvi av alstórum týðningi sum fœði hjá fiskalárvum og yngli um váranar. Tað plantuæti, ið ikki verður etið, søkkur niður á botn, har tað er fœði hjá botndjórunum.

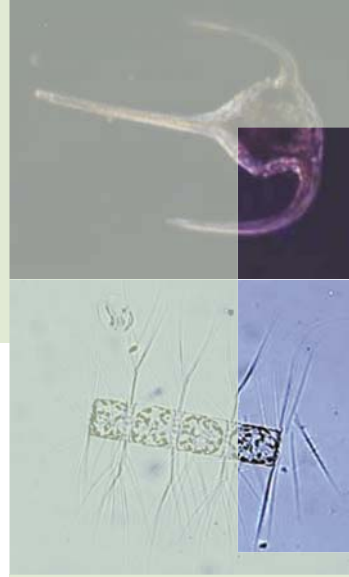
Vitan um gróður av plantuæti og djóraæti í ymiskum økjum og til ymiskar tíðir hevur alstóran týðning fyri at kunna skilja liviumstöður, nøring og vøkstur hjá størri djórunum, íroknað fiski. Fiskirannsóknarstovan leggur tí stóra orku í at kannað gróður og nøgdir av æti og møguligar orsøkir til broytingar í stað og tíð.

Æti á víðum havi

Norskahavið er ríkt havøki til plankton, og stórar nøgdir av uppsjóvarfiski (mest svartkjaftur, sild og makrelur) leita sær hagar um várið og summarið at finna sær fœði. Hesir fiskarnir eta djóraplankton, mest reyðæti og krill, og bæði nøgdirnar av djóraplankton og uppsjóvarfiski, ið vaksa í hesum havøki um summarið, eru ómetaliga stórar. Sild og makrelur plaga mest at taka reyðæti, meðan svartkjaftur vanliga tekur meira av krill.

Arbeitt verður við at skilja betur lívfrøðina hjá reyðæti (Mynd 1) og hvussu viðurskiftini í umhvørvinum ávirka teirra nøring og vøkstur í hesum ríka og spennandi havøki. Hetta arbeiðið verður gjørt saman við starvsfeløgum á ávikavist norsku og íslensku havrannsóknarstovunum. Á tann hátt ber til at kanna næstan alt Norskahavið samstundis.

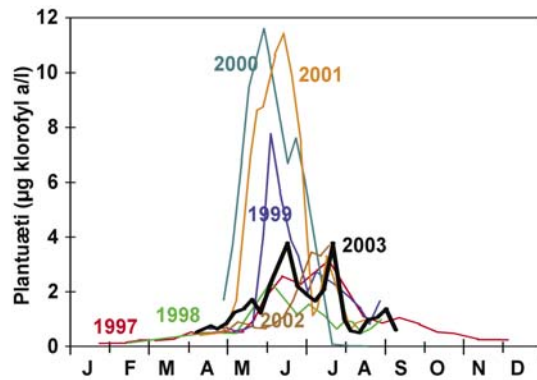
Reyðætið hevði nógv at eta norðan fyri Føroyar á vári 2003 og gýtti nógv. Í miðal gýtti reyðæti trýggjar ferðir meira enn somu tíð í 2002. Hetta kann partvís vera tí væl meira var av fœði hjá reyðæti (plantuæti) og partvís tí at sjógvurin norðan fyri Føroyar var lýggjari enn árið fyri. Hetta hevur týðning fyri sildina. Eisini var væl av krill, ið er størri djóraæti.



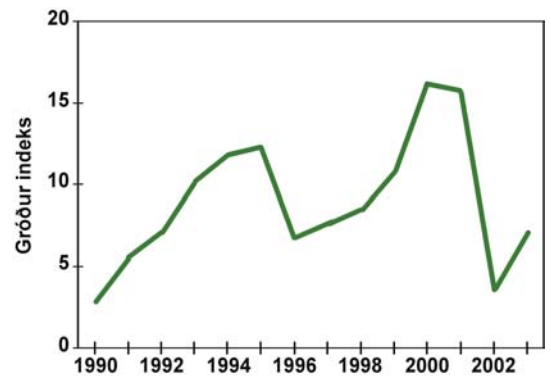
EILIF GAARD
LÍVFRØÐINGUR
DR. PHIL



Mynd 1. Reyðæti. Týðningarmesta fœðin hjá sild um várið og summarið.



Mynd 2. Nøgdir av plantuæti á Landgrunninum síðani 1997.



Mynd 3. Lutfalsligur gróður á Landgrunninum síðani 1990.

Æti og vistfrøði á Landgrunninum

Vøkstur av æti á Landgrunninum er grundarlagið undir allari framleiðslu av fiski á Landgrunninum. Framleiðslan av æti á Landgrunninum er sera ójovn frá ári til annað, og hetta merkist týðiliga aftur í tilgongd og vøkstri av fiski, eins og sjófugli. Tí verður nógv arbeiði lagt í at fylgja við hesum broytingunum og at skilja, hví árinu eru so ójovn.

Gróðurin byrjaði hampiliga tíðliga á vári 2003. Djóraæti gýtti eisini hampiliga væl og fiskalarvurnar tóktust at hava tolu- ligt av føði tíðliga um várið. Men í mai og aftur í juni steðgaði gróðurin á (Mynd 2), soleiðis at samlaða framleiðslan av æti fyri summarið helst ikki gjørdist so góð, tá av tornaði. Gróðurin var væl betur enn í 2002, ið var eitt vánaligt ár, men var kort- ini undir miðal síðani 1990 (Mynd 3).

Fjarðakanningar

Firðir vórðu kannaðir eina ferð í 2003. Hetta varð gjørt á Kaldbaksfirði, Skála- firði og í Sundalagnum 3. september. Endamálið er serliga at kanna ávirkan frá lívrnunum tilfari á oxygeninnihaldið í sjónum og á viðurskiftini á botninum.

Kanningarnar vórðu gjørdar í samstarvi við Biofar Royndarstovuna í Kaldbak.

Á Skálafirði var sera lítið av oxygeni í djúpu pørtunum av fjørðinum. Alla- staðni djúpari enn 50 metrar var oxygen- innihaldið minni enn 1 mg/l og niðri við botnin kom nøgdin niður á 0,21-0,37 mg/l. Hesar nøgdirnar av oxygeni eru tær lægstu, ið eru mátaðar hesa tíðina av árinum síðani 1985. Á Kaldbaksfirði var meira av oxygeni (meira enn 4 mg/l) og í Sundalagnum var sjógvurin blandaður niður á botn, so hann var mettaður av oxygeni.

Eitrandi algur

Fyri at ávara og vegleiða fiskaalarum, um uppblómingar av eitrandi algum skuldu tikið seg upp, hevur Fiskirannsóknar- stovan eftirlit við eitrandi algum á firðum og sundum. Frá apríl til september 2003 kannaði Fiskirannsóknarstovan hvørja viku sløg og nøgdir av algum á Skálafirði, Funningsfirði, Sundalagnum norðan fyri og sunnan fyri Streymin, Kollafirði og Kaldbaksfirði. Tíbetur vóru eingir trupul- leikar av eitrandi algum í 2003.

Talva 1. Yvirlit yvir nær og hvar kanningar av æti vóru gjørdar í 2003.

	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Des
Opið hav		x			x				x		x	
Landgrunnurin		x		x	x	x			x		x	
Føroyabanki		x		x	x		x		x		x	

Stórdjóraæti í Hetlandsrennuni

Tvey sløg av ljóskrabba (krill) mynda í stóran mun nøgdirnar av stórdjóraæti (macrozooplankton) í Hetlandsrennuni, men eisini pílormar (*Sagitta*) eru at finna í stórum nøgdum í økinum.

Av stórum djóraæti er tað serliga krill sum dominerar í økinum sunnan fyri Føroyar. Tíggju ymisk sløg av krill vórðu funnin, har serliga 2 sløg vóru at finna í stórum nøgdum í økinum. Hesi bæði sløgini eru sera ymisk til støddar. Annað slagið kallast *Meganyctiphanes norvegica* og kann blíva upp til 7 cm til longdar, meðan hitt slagið, *Thysanoessa longicaudata*, bert blívur uml. 1½ cm (Mynd 1).

Av øðrum stórum djóraæti vóru serliga pílormar (*Sagitta* spp) at finna í stórum nøgdum í økinum.

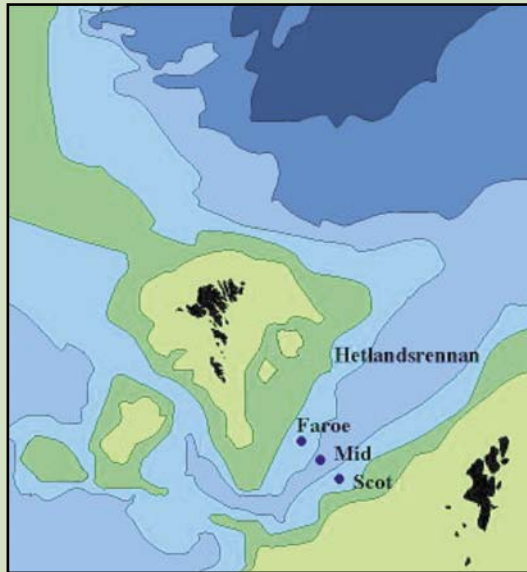
Í verkætlanini, sum byrjaði í mai 2001 og endaði í juni 2003, vóru royndir tiknar á 3 støðum tvørtur um Hetlandsrennuna (Mynd 2).

Nøgdir av djóraæti

Nøgdirnar av stórum djóraæti varieraðu nógv ígjøgnum árið. Nøgdirnar av krill var hægst um summarið og um veturin (Mynd 3). Um summarið vóru tað mest smærri krill, gýtt um várið, ið vóru funnin í royndunum. Um veturin var tað framvegis tann sama generatióin, sum dominerandi í royndunum, men eftir at hava vaksið í nakrar mánaðar vóru tey blivin nakað størri.



Mynd 1. Tey bæði høvuðssløgini av krill sunnan fyri Føroyar. Ovast: *M. norvegica*. Niðast: *T. longicaudata*.



Mynd 2. Kort av havleiðunum kring Føroyar. Teir tríggir bláu rundingarnir í Hetlandsrennuni vísa hvar royndirnar vóru tiknar, og heiti á støðunum.

Nøgdirnar av pílorum vóru meiri javnt høgur alt árið. Tó var mest av smáum pílorum um summarið og stórum um veturin.

Lívfrøðin hjá krill

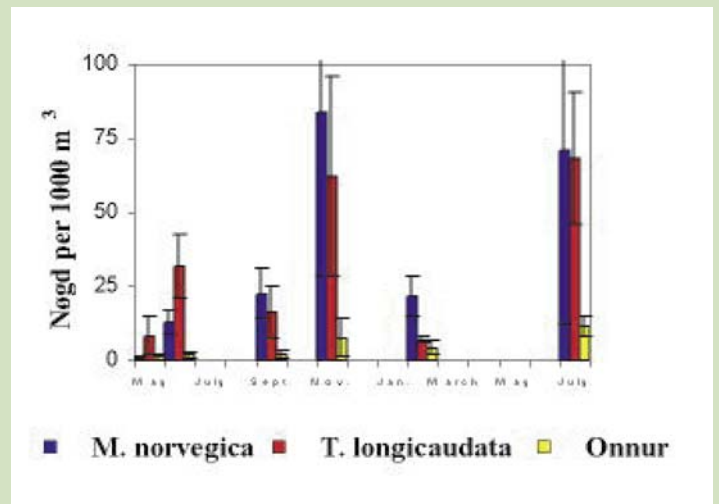
Lívfrøðin hjá teimum báðum dominerandi sløgum av krilli í Hetlandsrennuni er lík. Tann yngsta generatióin, gýtt um várið, av *T. longicaudata* sást í royndunum longu í juni mánaði.

Ábendingar vóru eisini um, at *T. longicaudata* kanska gýtir í tveimum umfórnum í økinum sunnan fyri Føroyar, fyrru ferð um várið og seinnu ferð um summarið.

Loddrætt ferðing



HØGNI H. DEBÉS
LÍVFRØÐINGUR



Mynd 3. Nögd av krill pr. 1000 m³ í Hetlandsrennuni.

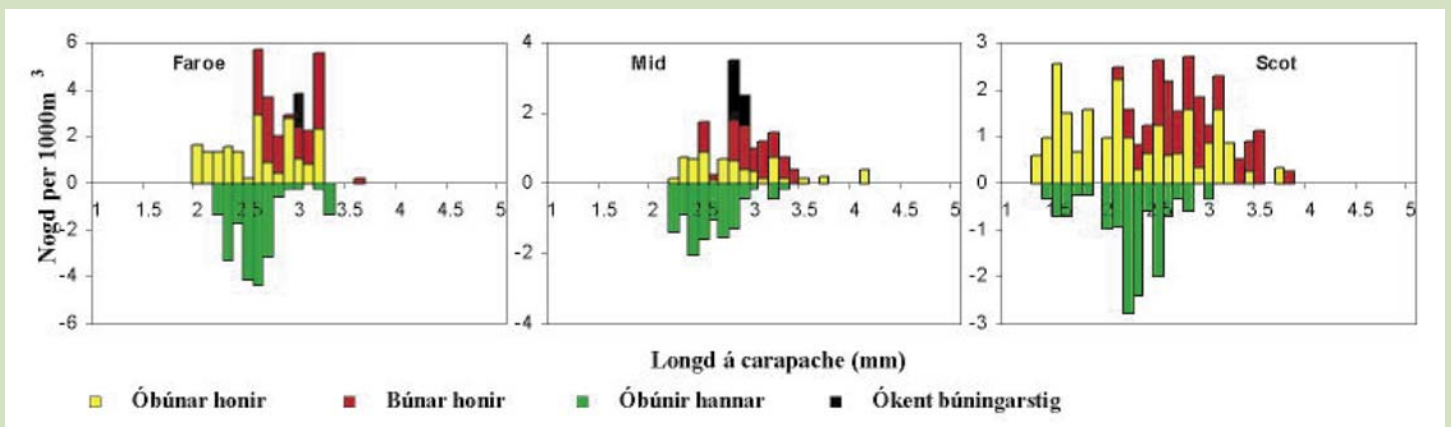
Stórdjóraeti er kent fyri at ferðast upp og niður gjøgnum sjógvin (upp um náttina og niður um dagin). Okkara royndir vístu, at serliga *T. longicaudata*, og til ein vissan mun eisini *M. norvegica* og pílormar, bera seg at á henda hátt.

meðan tað í teimum ovaru løgunum gongur í ein landnyrðing. Hetta merkir at stórdjóraetið verður ført í ein útsynning um dagin, tá tað er á djúpum vatni, meðan tað um náttina, tá tað er grynri í sjónum, verður ført mótsattan veg. Líkt er tí til, at stórdjóraeti heldur seg í økinum.

Mynd 4. Støddardiagram av *Thysanoessa longicaudata* í juni á teimum trimum støðunum í Hetlandsrennuni.

Vatnrætt rák av stórdjóraeti

Havstreymarnir í Hetlandsrennuni eru soleiðis, at á djúpum vatni, djúpari enn uml. 500 m, er rákið í ein útsynning,



Myndil av vistskipanini á Landgrunninum

Myndilin bendir á, at tíðin, tað tekur fyri sjógvin á Landgrunninum at verða skiftur út, ávirkar gróðurin. Er útskiptingin stór og nógvur nýggjur sjógvur kemur inn á Landgrunnin, so viðførir tað, at gróðurin verður lítil. Umvent verður nógvur gróður, um útskiptingin er lítil.

Í 2003 var hildið fram við verkætlanini “Matematisk modellering av vistskipanini á Landgrunninum” sum varð sett í verk seinast í 2001. Høvuðsendamálið við myndlinum er at kanna hvat tað er, sum stýrir gróðrinum á Landgrunninum og hví vit fáa so ógvisligar árlikar broytingar. Regluligar mátingar av gróðrinum síðstu árin hava víst, at tað er sera ymiskt, hvussu nógvur gróður er á Landgrunninum (sí Mynd 1). Nøkur ár er nógvur gróður, meðan gróðurin onnur ár ikki kemur fyri seg. Á Mynd 1 eru eisini tvey úrslit frá myndlinum, og tey vísa, at tá útskiptingin av sjónum á Landgrunninum er stór, er gróðurin lítil og umvent.

Ljósviðurskipti

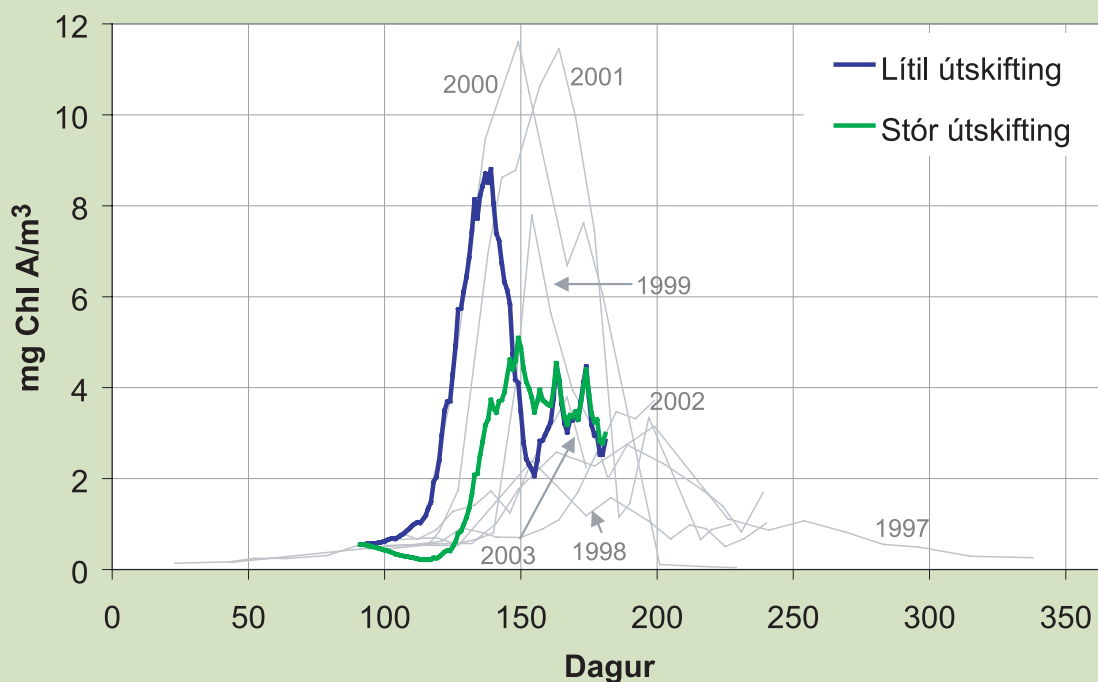
Farna árið varð nógv orka nýtt til at kanna ljósviðurskiptini í sjónum á Landgrunninum. Ljosið hevur avgerandi týdning fyri gróðurin og higartil hava bert fáar ljósmátingar verið gjørdar í føroyskum sjógvum. Bøtt er nú um hetta, við tað at fleiri ljósmátáttarar eru fingnir til vega. Nú verður mátað bæði hvussu nógv ljós er við vatnsloftinum og hvussu ljósið fánar (dempast) við dýpinum.

Myndilin víðkaður

Eisini er farið undir fyrstu royndina at gera myndilin meiri rúmligan. Í myndlinum er Landgrunnurin gjørdur



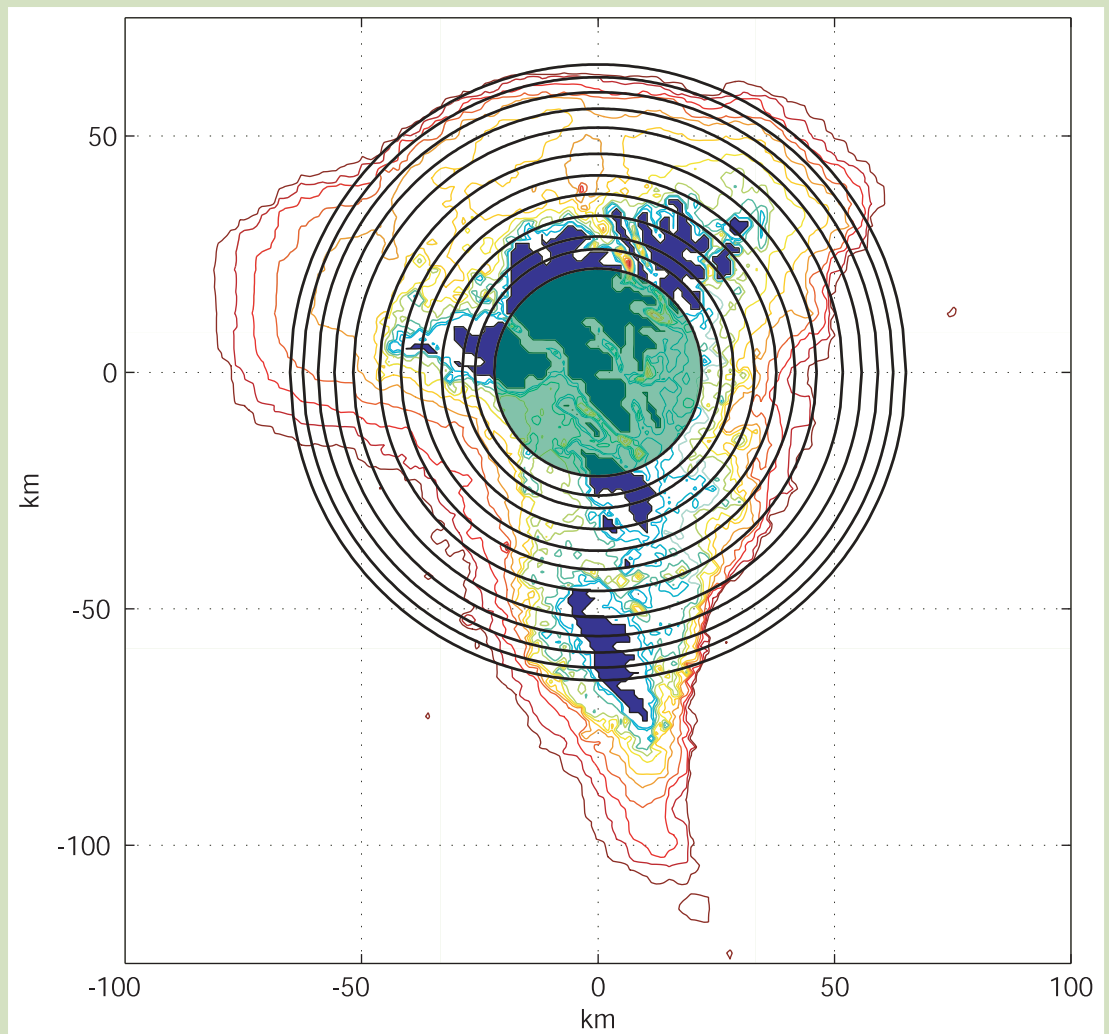
SÓLVÁ K. ELIASSEN
JARDALISFRØÐINGUR



Mynd 1. Myndin vísir úrslit frá myndlinum samanborið við mátingar av gróðri við Skopun árinum 1997-2003. Tunnu gráu linjurnar eru mátingar. Tjúkka bláa strikan vísir gróðurin, tá útskiptingin er lítil, meðan tjúkka grøna strikan vísir gróðurin, tá útskiptingin er stór.

Mynd 2. Myndin vísir Føroyar og Landgrunnin.

Litaðu strikurnar eru veruligu dýpdarlinjurnar út til 150 m dýpi og svørtu strikurnar eru botnurin í myndlinum. Innasti ringurin ímyndar land, næsti ringurin er 50 m dýpi, og so eru 10 m ímillum hvønn ring út til 150 m.



einklari, soleiðis at allar Føroyar liggja savnaðar í miðjuni og so veksur dýpið úteftir í rundum ringum, sí Mynd 2. Á henda hátt fæst ein hampiliga góð mynd av viðurskiftunum á Landgrunninum, og samstundis er tað nógv lættari og skjótari at arbeiða við, enn um veruligi botnurin á Landgrunninum hevði verið nýttur.

Framtíðarætlan

Í 2004 er ætlanin at arbeiða víðari við, hvussu sjógvurin á Landgrunninum verður útskiftur og í hesum sambandi er ætlanin at leggja veruliga botnin á Landgrunninum inn í myndilin, soleiðis at ein meiri rættvísandi mynd fæst av, hvussu stór útskiftingin er.

Ennifiskur - *Platyberys opalescens*



Ennifiskur er ikki fyrr skrásettur við Føroyar. Hendan á myndini fekk trolarin Vesturbúgvinn umleið 40 fjórðingar í ein útnyrðing-vestan úr Mykinesi í august 2003. Tað var Oyvildur Haldansen úr Vestmanna, sum kom við fiskinum.

Ennifiskur livir í Eysturatlantshavinum, frá 65°N til 40°S, men er lítið kendur. Hann kann blíva upp til 60 cm langur. Hesin frá Vesturbúgvannum var 16 cm mátaður til klingruna.

Ennifiskur

Rógvi Mouritsen

Ójavn framleiðsla av føði høvuðs- orsøkin til ójavna toskavøksturin

Vøksturin av toski á føroyska landgrunninum er sera ójavnur frá ári til annað, og er týðiliga tengdur at nøgdini av føði, sum verður framleidd. Tal av fiski ávirkar eisini nakað, meðan sjóvarhitin í lítlan mun ávirkar vøksturin.

Hvørt ár kannar Fiskirannsóknarstovan aldur og vekt hjá umleið 12.000 toskum av Landgrunninum. Við at samanbera miðalvekt hjá einum árgangi við vektina hjá sama árgangi árið eftir, sæst, hvussu nógv hann í miðal er tyngdur í eitt ár. Hesar kanningarnar vísa, at vøksturin er sera ójavnur frá ári til annað. Summi ár veksur hann væl, onnur ár veksur hann lítið. Áhugavert er harumframt at leggja til merkis, at vøksturin í øllum aldrum, yngri enn 6 ár, broytist samstundis ár um annað. Summi ár veksur toskur í øllum aldri væl, onnur ár veksur hann lítið (Mynd 1).

Gamal toskur (eldri enn 6 ár) fylgir tó ikki hesi gongdini eins týðiliga, kanska tí nógvir teirra eru staddir á djypri økjum ein stóran part av tíðini, har onnur føði er enn á innaru leiðum (t.d. svartkjaftur). Ein onnur orsök kann vera, at vøksturin ikki kemur rætt fram í okkara tølum, tí ov fáir gamlir fiskar eru kannaðir.

Umhvørvið ávirkar

Tað, at miðal vøksturin hjá toski í øllum aldri yngri enn 6 ár broytist samstundis frá ári til annað bendir á, at árligu broytingarnar hava samband við umhvørvið hjá toskinum. Viðurskifti í umhvørvinum, ið kunnu ávirka vøkstur hjá fiski, eru:

- Ójavnur hiti í sjónum
- Ójavn føði

Vælkent er, at sjóvarhiti ávirkar nógv vøkstur hjá fiski. Í heitum sjógvi etur fiskur meira (um føði er) og hann veksur

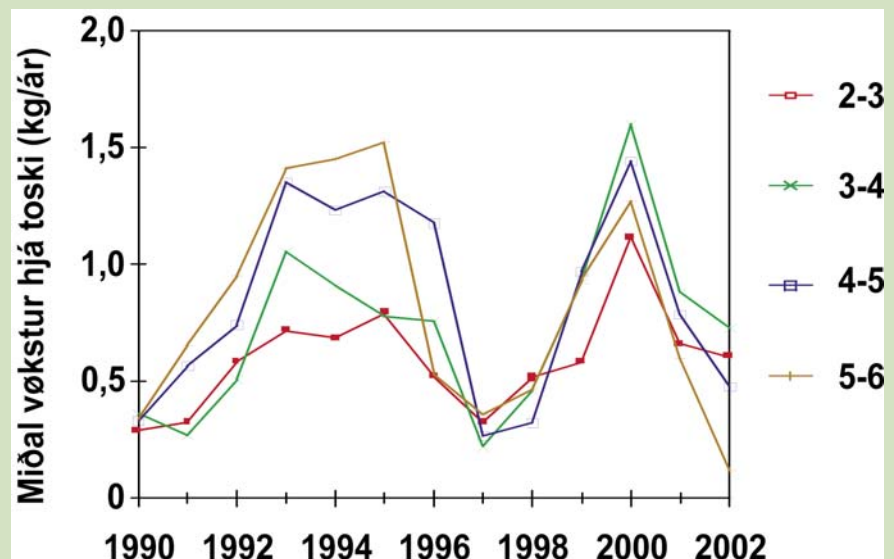
skjótari. Men samanberingar millum broytingar í sjóvarhita og toskavøkstur á Landgrunninum vísa, at hitin er ikki orsøkin í okkara føri. Tær rættiliga smáu broytingarnar í sjóvarhitanum fylgja ikki broytingunum í vøstri hjá toskinum.

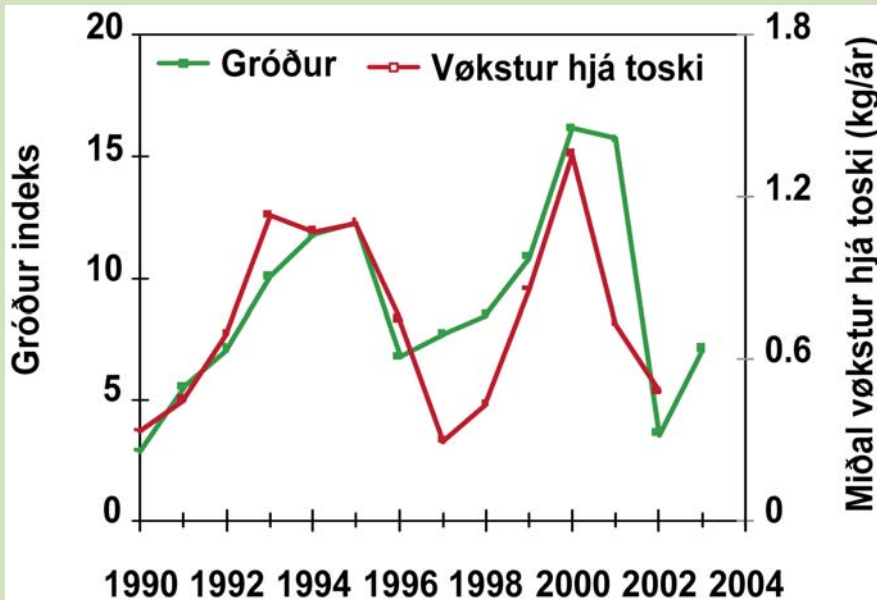
Hinvegin er sera neyvt samband ímillum, hvussu skjótt toskur veksur og framleiðsla av føði. Á Mynd 2 sæst, at vøksturin hjá 2-6 ára gomlum toski á Landgrunninum var í miðal umleið 4 ferðir betri í 2000 enn fyrst í 1990-unum. Í 2002 vaks toskurin eisini lítið. Hesar ógvisligu broytingarnar fylgja sera væl árligu broytingunum í gróðri av plantuæti. Hetta er upprunaføðin til alt djóralívið á Landgrunninum, íroknað tosk. Her sæst sostatt, at ójavna framleiðslan av føði hjá toskinum hevur alstóran týdning fyri, hvussu skjótt hann veksur.



EILIF GAARD
LÍVFRØÐINGUR
DR. PHIL

Mynd 1. Miðal vøkstur av 2-6 ára gomlum toski á Landgrunninum einstøku árinum býttur sundur í aldrar.





Mynd 2. Árligar broytingar í gróðri og miðal vøkstur hjá 2-6 ára gomlum toski á Landgrunninum síðani 1990.

Nógvir ella fáir toskar

Um fœðin summi ár forðar vøkstri hjá toski, er tað so væntandi at stórt tal av toski (stór kapping um fœðina) ávirkar, hvussu nógv einstøku toskarnir eta? Samanberingar ímillum nøgdin av fiski og vøkstur einsamalt vísa, at her er einki samband. Toskur kann vaksa væl, bæði tá lítið og nógv er til av toski, og mótsatt, tvs. vaksa lítið undir somu umstøðum.

Sostatt er ikki givið, at vøksturinn hjá toski batnar, bert tí at færri toskar eru. Hinvegin tykist vøksturinn hjá einstøku fiskunum at verða ávirkaður av eini blanding av fœði og nøgd av fiski, soleiðis, at um nógvir toskar eru, verður vøksturinn nakað verri, enn um færri toskar høvdu verið. Men nøgdin av fiski munar minni enn fœðin einsamøll. Tí er ójavn framleiðsla av fœði høvuðsorsøkin til ójavna toskavøksturinn.

Sjófuglur ávirkast eisini

Áhugavert er harumframt at leggja til merkis, at fœði hjá sjófugli í stóran mun hevur sveiggjað samsvarandi. Týðningarmikil fœði bæði hjá toski og sjófugli er nebbasild, og tí ávirka ójavnar nøgdir av nebbasild bæði tosk og sjófugl.

Framleiðslan av fœði ávirkar eisini tilgongd av nýggjum árgangum. Tí kann sigast, at vitan um framleiðslu av æti hevur avgerandi týðning fyri fiskiskap og fyri at vita, hvussu fiskurin er fyri. Tí verður á Fiskirannsóknarstovuni lögð stór orka í at kanna gróðurin og æti annars, og eisini at royna at skilja, hvat tað er, ið stýrir gróðurinum á Landgrunninum.

Vistfrøði hjá plankton á føroyska landgrunninum

Í november 2003 byrjaði ein Ph.D-verkætlan á Fiskirannsóknarstovuni og Fróðskaparsetrinum við heitinum: "Vistfrøði hjá plankton á Føroyska landgrunninum". Endamálið við hesi verkætlan er at fáa betur greiðu á hvat tað er, sum stýrir lívfrøðiligu framleiðsluni á Landgrunninum.

Tað er ógvuliga umráðandi at kenna nágreiniliga hvørjir faktorar ávirka gróðurin á Landgrunninum, fyri betur at kunna skilja stóru variatiónirnar í framleiðslu av t.d. fiski, umframt at skilja alla vistskipanina sum eina heild.

Úrslit av royndum hjá Fiskirannsóknarstovuni tey seinastu 14 árin hava givið greiðar ábendingar um, at neyvt samband er millum gróðurin á føroyska landgrunninum og framleiðsluna í hægri liðum í fœðiketuni, so sum vøkstur og tilgongd hjá fiski og fugli. Gróðurin er ógvuliga ymiskur ár um ár, og hetta ávirkar nøgdin av fœði hjá fiski og fugli, umframt vøkstur og tilgongd teirra.

Fyri betur at skilja orsøkirnar til stóru broytingarnar í lívfrøðiligu framleiðsluni á Landgrunninum, verður tí í hesi nýggju Ph.D-verkætlanini kannað hvørji viðurskifti ávirka gróðurin.

Hesi eru:

- Havfrøðilig viðurskifti og ljós
- Ávirkan av djóraæti á gróðurin
- Ávirkan av plantuæti á nøring og vøkstur hjá djóraæti

Kanningarnar verða gjørdar á Landgrunninum á ymiskum dýpum og árstíðum í 2004. Eisini verður sjógvurin beint uttan fyri Landgrunnin kannaður, eins og møguliga ávirkan hansara á Landgrunnin.

Høgni H. Debes

Fiskur o.a.

Leiðari:

Hvussu nógv skal fiskast?

Fiskifrøðingar og politiski myndugleikin hava í nógv ár verið ósamdir um, hvussu nógv skal fiskast. Politiski myndugleikin kann ikki sleppa sær undan ábyrgd bara við at vísa á, at ikki allir fiskifrøðingar eru samdir. Politiski myndugleikin hevur eisini latið ein stóran móguleika gleppa sær av hondum.

Eins og onnur ár var eisini 2003 merkt av, at stór ósemja var um tilmælið hjá Fiskirannsóknarstovuni/Altjóða Havrannsóknarráðnum (ICES). Sum kunnugt er ósemjan í stuttum tann, at Fiskirannsóknarstovan mælir til at lækka veiðitrýstið munandi, meðan feløg, umboðandi føroyskar fiskimenn, hava leingi havt tað sjónarmið, at veiðitrýstið ikki er ov høgt. Politiski myndugleikin hevur sum oftast eisini havt hetta seinna sjónarmiðið.

Tað er einki løgið í, at henda ósemjan finst. Áhugamálini hjá fiskifrøðini eru nógv merkt av, at tað ikki má koma fiskaloysi orsakað av ovveiðu. Dømi um niðurfiskaðar fiskastovnar í Norðuratlantshavi tróta ikki, hóast føroyingar flestir bert kenna fá av teimum. Vit kunnu nevna Norðhavssildina og toskin við Kanada. Tað er meira reglan enn undantakið, at fiskastovnar eru um at vera, ella eru niðurfiskaðir. Hinvegin er einki løgið í, at ein fiskimaður er ímóti, at fiskidagatalið lækkar. Hann skal jú svara hvørjum sítt, og ein lækking í dagatali kemur altíð illa við. Feløgini umboðandi fiskimenn hava sjálvandi sama sjónarmið. Alt annað hevði verið løgið.

Tað er altíð ein stór og torgreidd uppgáva at meta um støddina á teimum ymsu fiskastovnunum. Hetta er ikki nakað, sum føroyskir fiskifrøðingar gera einsamallir á Fiskirannsóknarstovuni í Havn. Tað verður gjørt í einum arbeidshólki í ICES, har nógvir aðrir serfrøðingar eru hjástaddir. Alt arbeiðið verður snarað og vent, til tað sannlíkasta úrslitið er rokkið.

Ein skuldi trúð, at ein slík stovnsmet-

ing skuldi verið nóg góð hjá føroyskum fiskivinnu- myndugleikum, men so er ikki. Í fleiri ár hava boð verið eftir íslenska fiskifrøðinginum Jón Kristjánssyni. Hann stendur sum kunnugt í andsøgn við flestu aðrar fiskifrøðingar, við tað at hann í allar flestu førur kemur til ta niðurstøðu, at veiðitrýstið skal økjast (meira skal fiskast).

Ein kann undrast á, hvat nýtt Jón Kristjánsson skal kunna koma við. Hann nýtir sama taltílfar, sum Fiskirannsóknarstovan og ICES nýta, men kemur til eina so øðrvísi niðurstøðu. Kann ein maður hava rætt móttvegis teimum nógvu? Sjálvandi er tað móguligt, men ósannlíkt.

Ein fær næstan ta fatan, at føroyskir fiskivinnu- myndugleikar hava brúk fyri ymskum tilmælum, líkamikið hvat hesi tilmælini annars siga. Tá gevur tað teimum frælsi at gera tað, sum teimum líkar, tí serfrøðingarnir eru ósamdir. Men tað er eisini ein háttur at sleppa sær undan ábyrgd. Tað ber til at umbera seg við, at tá serfrøðingarnir eru ósamdir, kunnu politikararnir ikki vita betur og harvið ikki lastast fyri skeivar avgerðir.

Tað hevði verið greiðari, um føroyskir fiskivinnu- myndugleikar lögdu kortini á borðið og gjørdu greitt, at teir ikki vildu fylgja teimum tilmælum, sum fiskifrøðingar koma við. Tá hevði ábyrgdin verið á røttum stað og tá høvdu stovnsmeetingarnar hjá fiskifrøðingunum ikki verið niðurgjörðar á sama hátt, sum nú.

Um føroyskir fiskivinnu- myndugleikar nýta Jón Kristjánsson sum skálkaskjól fyri at gera eftir egnari vild, er tað at misbrúka tey fakligu sjónarmið, sum Jón Kristján-



PETUR STEINGRUND
FISKIFRØÐINGUR

son hóast alt hefur. Ein má vænta, at Jón Kristjánsson ikki verður biðin aftur, um hann okkurt árið ikki kemur til ta "røttu" niðurstøðuna, nevnliga, at tað ræður um at fiska sum mest.

Jón Kristjánsson hefur ikki uppiborið at verða nýttur sum finna í einum størri talvi. Hansara lívfrøðiligu sjónarmið hava uppiborið at vera tikin fyri fult, og tað eigur at verða kannað, um hann hefur grein í onkrum hóast alt. Greinin "Fiskeriráðgiving på Færøerne 2003 – svar til Jón Kristjánsson", sum stóð í bløðunum seinast í juli 2003, er ein roynd at viðgera tey lívfrøðiligu sjónarmiðini, sum Jón Kristjánsson hefur. Vit endurprenta greinina í hesi ársfrágreiðing.

Til endans skal viðmerkjast, at politiski myndugleikin hefur latið ein stóran móguleika gleppa sær av hondum. Í 2001 vóru allir triggir fiskastovnarnir (toskur, hýsa og upsi) á veg uppeftir í senn. Tá hevði politiski myndugleikin móguleika at taka eina "ópopulera" avgerð, uttan at tað hevði fingið avleiðingar. Teir kundu minkað fiskidagatalið nógv (til dømis 20 %) uttan at nakar skipabólkur ella fiskivinnan á landi merkti nakran niðurskurð í veiðu. Tað hevði verið ein øking undir øllum umstøðum. Fiskidagatalið gjørdist nærum óbroytt og tí má væntast, at eingin niðurskurður í fiskidøgum verður næstu 5-10 árinum, tí so langa tíð tekur tað at fáa ein slíkan móguleika aftur. Og lat tað vera sagt, at teir vórðu mintir á hendan móguleikan meðan tíð var.

Fiskeriráðgiving på Færøerne 2003 – svar til Jón Kristjánsson

Av Petur Steingrund, Fiskirannsóknarstovan

Føroya Reiðarafelag, Føroya Fiskimannafelag og Meginfelag Útróðrarmanna hava biðið íslenska fiskifrøðingin Jón Kristjánsson um tilmæli viðvíkjandi fiskidøgum, og stóð greinin hjá Jón í FF-blaðnum 10. juli 2003.

Sum kunnugt er Jón Kristjánsson í andsøgn til fiskifrøðingar flest í Føroyum, Íslandi og annars í Altjóða Havrannsóknarráðnum (ICES). ICES hefur mælt til at skerja fiskiskapin, meðan Jón Kristjánsson mælir til at økja um fiskiskapin. Undirritaði ger í hesi grein viðmerkingar til tey týðningarmestu sjónarmiðini hjá Jón.

Samandráttur

Jón Kristjánsson førir fram, at eitt stórt veiðitrýst førir til minni gýtingarstovn, størri tilgongd og betri vøxtur hjá fiskinum og hetta er undirritaði samdur við honum í. Jón heldur víðari (um undirritaði hefur skilt hann rætt), at hetta førir til eina økta veiðu, men her er undirritaði ikki samdur við honum. Tað førir bert til smærri fisk og móguliga minni og ójavnari fiskiskap.

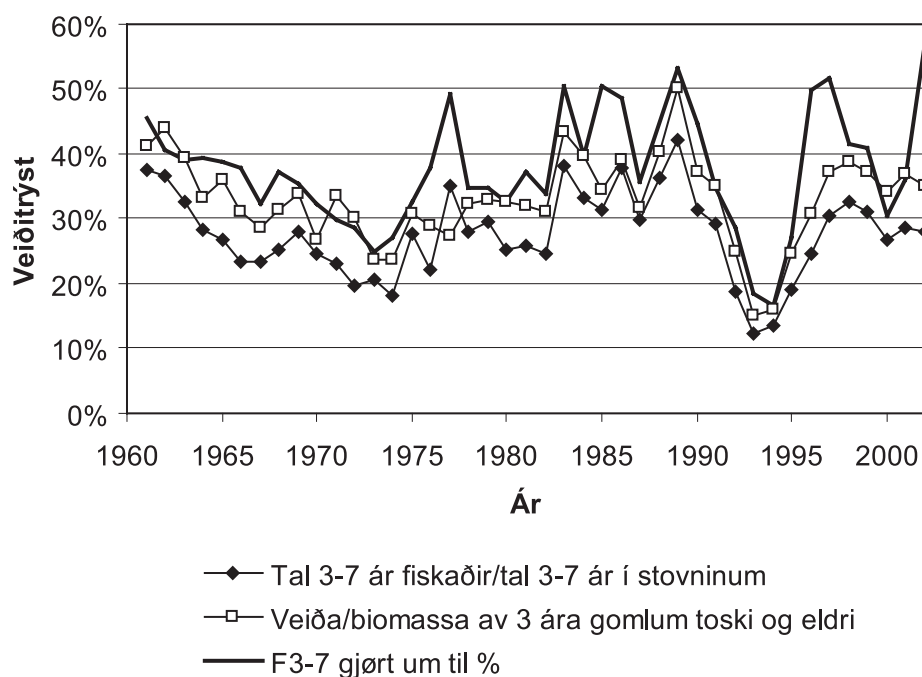
Hvussu stórt er fiskideyðatalið (veiðitrýstið)?

Jón førir fram, at ICES og Fiskirannsóknarstovan hava mett fiskideyðatalið av toski á føroyska landgrunninum at vera ov høgt seinnu árinum. Hetta er rætt og var longu staðfest í stovnsmetingini í 2002 og aftur í ár. Orsøkin er millum annað, at metingin av stovnsstødd og fiskideyðatali gerst neyvari, jú fleiri ár líða, tí hesir árgangir hava verið leingi inni í fiskiskapinum. Tað koma tessvegna altíð at verða óvissur við stovnsstødd og fiskideyðatali fyri tey allar seinastu árinum. Vit kenna neyvt stovnsstødd og fiskideyðatal fyri t.d. 1996-1998 og vita, at fiskideyðatalið hefur verið høgt samanbórið við onnur ár. Í tilmælinum frá ICES verður hugt at fiskideyðatalinum fyri fleiri ár og ikki bert at tí seinasta árinum, og tí er tilmælið ikki minni vert fyri tað, um tað eru óvissur knýttar at tí seinasta árinum.

Veðiðtrýst er ein samanburður millum veiðu og støddina á fiskastovninum. Mynd 1 vísir, at veiðiðtrýstið var stórt fyrst í sekstiárunum, í seinnu helvt av áttatiárunum og eftir 1997. Tað sokallaða F3-7* vísir, hvat hendir við tí stóra fiskinum, meðan hini bæði mátini leggja dent á tann smáa fiskin. Øll mátini vísa tað sama. Jón Kristjánsson velur at nýta tann háttin, sum gevur tað minsta prosentvirðið.

Jón førir fram, at veiðiorkan hjá flotanum ikki er økt seinastu árin, men undirritaði heldur, at stovnsmetingin einsamøll ikki kann nýtast til eitt slíkt endamál. Ein nógv meira umfatandi kanning hevði verið neyðug, sum m.a. tók hædd fyri broytingum í veiðievnunum, sum hava við náttúruviðurskifti at gera. Eitt nú vita vit, at veiðievnini hjá línu eru nær tengd at nøgdini av náttúrligari føði.

At ICES sigur, at veiðiðtrýstið hevur verið ov høgd seinastu árin, skal ikki skiljast sum eitt álop á føroysku fiskidagaskipanina. Hóast hon ikki er nøkur fullkomin skipan, eru føroyskir fiskifrøðingar sum heild av teirri áskoðan, at hon er betri enn ein kvotaskipan.



Mynd 1. Veiðiðtrýst á tosk á føroyska landgrunninum 1961-2002.

Samband millum gýtingarstovn og tilgongd (rekruttering)

ICES hevur eina fyrivarnisreglu, sum byggir á ta eygleiðing, at um gýtingarstovnurin fer niður um eitt ávíst mark, fer tilgongdin niður í einki og harvið kann fiskastovnurin halda seg á einum sera lágum støði í nógv ár. Norðhavssildin varð niðurfiskað seinast í sekstiárunum og tók seg ikki upp aftur fyrr enn miðskeiðis í nítiárunum. Toskurin við eysturstrondina av Kanada hevur verið á einum sera lágum støði síðan 1992 og eingi tekin eru um vøkstur. Toskurin og hýsan á føroyska landgrunninum, og toskurin á Føroyabanka fóru niður í einki samstundis sum toskurin í Kanada. Munurin var tann, at føroysku fiskastovnarnir tóku seg upp aftur (meira um hetta seinni í greinini) tá bert fá ár vóru fráliðin, og er tað nær um eindømi fyri fiskastovnar í Norðuratlantshavi.

Sambandið millum gýtingarstovn og tilgongd er ofta ógviliga ógreitt og er tað víst fyri tosk á føroyska landgrunninum í greinini hjá Jón. Fyri tosk á føroyska landgrunninum kenna vit ikki ta støddina á gýtingarstovninum, tá tilgongdin fer niður í einki. Vit vita bert, at ein so lítil gýtingarstovnur sum 22 túsund tons megnaði at geva ein góðan árgang í 1992. Vanliga liggur gýtingarstovnurin millum 40-80 túsund tons. Um tað lívfrøðiliga minstavirðið er 15 túsund ella 5 túsund tons vita vit ikki, og tað er eingin orsök til at royna tað.

*Miðal veiðiðtrýst fyri aldrarnar 3-7 ár.

Tá gýtingarstovnurin er á einum vanligum støði (oman fyri tað lívfrøðiliga minstavirðið) er ikki óvanligt at síggja eitt øvugt samband millum gýtingarstovn og tilgongd. Jón vil vera við, at hetta er eitt týðiligt tekin um, at "fundamentet í ICES ráðgivningspolitikk ikke holder", men tað er ikki so. Tá ein fiskastovnur er niðan fyri tað lívfrøðiliga minstavirðið, er tað eitt týðiligt samband millum gýtingarstovn og tilgongd. Oman fyri tað lívfrøðiliga minstavirðið er tað annaðhvørt eitt øvugt samband millum gýtingarstovn og tilgongd ella als einki samband (Talva 1). Hetta er vanligur lærdómur á grundleggjandi støði í fiskifrøðini. ICES vil hava okkum at halda okkum so mikið oman fyri tað lívfrøðiliga minstavirðið, at vandi ikki er fyri, at fiskastovnurin verður niðurfiskaður.

Samband millum gróður í sjónum og náttúrliga framleiðslu av toski

Tey seinastu fáu árinu eru munandi framstig hend í okkara fatan av føroysku vistskipanini (økosysteminum á Landgrunninum). Fyrr kundi ein ikki siga við vissu, hví tað vóru góðir árgangir summi ár og vánaligir árgangir onnur ár. Tað er framvegis galdandi fyri flestu vistskipanir í norðuratlantshavi. Eftir at Fiskirannsóknarstovan flutti í nýggju hølini í Nóatúni í 1990, var møguligt at kanna gróðurin í sjónum, og hevur tað givið okkum virðisfult innlit.

Á føroyska landgrunninum kann tann náttúrliga framleiðslan av plantuplankton (gróðri) vera upp til 5 ferðir størri tey bestu árinu mótvegis teimum vánaligastu. Við einum góðum gróðri, fæst stór framleiðsla av djóraplankton, sum aftur gevur stóra framleiðslu av føði hjá toski, so sum nebbasild.

Gróðurin setur rammuna fyri, hvussu nógv føði verður til tosk og harvið, hvat tann náttúrliga framleiðslan av toski gerst. Framleiðslan av toski er tað, sum allir toskarnir taka uppá um árið tilsamans, t.d. kann talið av toski vera stórt, men vøksturin lítil, ella øvugt.

Henda føði skal bytast millum smáan tosk, sum setur til fiskiskapin, og størri tosk. Tilgongdin er størst, tá gróðurin er góður og nøgdin av størri toski er lítil. Hon er vánaligast, tá gróðurin er ringur og nógv er til av størri toski. Men tann

Talva 1. Eyðkenni fyri fiskastovnar alt eftir, hvussu stórt veiðitrýstið er.

Stødd á fiskastovni	Samband millum gýtingarstovn og tilgongd	Samband millum stødd á fiskastovni og veiðu	Fiskastødd í veiðini	Viðmerking	Samanbering við aðrar vistskipanir/fiskastovnar
Undir lívfrøðiliga minstavirðinum (sera stórt veiðitrýsti)	Størri tilgongd við økjandi gýtingarstovni	Størri veiða við økjandi fiskastovni	Vanliga sera smáur fiskur	Toskurin á føroyska landgrunninum hevur móguliga ongantíð verið í eini slíkari støðu	Toskurin við Kanadisku eysturstrondina og helst eisini toskurin í Norðsjónum
Yvir lívfrøðiliga minstavirðinum, men framvegis lítil í mun til ótroyttan fiskastovn	Minni ella óbroytt tilgongd við økjandi gýtingarstovni	Ójovn veiða frá einum ári til annað, men umleið sama langtíðar veiða.	Smáur ella miðalstórir fiskur	Hetta er støðan sambært ICES	Nógvir fiskastovnar, t.d. toskur við Ísland og í Barentshavinum
Sera stórir gýtingarstovnur, tí tað er ov lítil fiskiskapur	Minni ella óbroytt tilgongd við økjandi gýtingarstovni	Minni veiða við økjandi fiskastovni	Sera stórir fiskur	Hetta er støðan sambært Jón Kristjánssyni	Nærum eingir vinnuligir fiskastovnar í havinum, men er ikki óvanligt fyri fiskasløg í vøtnum

samlaða náttúrliga framleiðslan av toski (smáum og stórum) er tann sama. Við einum stórum veiðitrýsti er fiskurin smærri, enn tá veiðitrýstið er lítið.

Her er tann avgerandi ósemjan millum Jón Kristjánsson og undirritaða. Jón Kristjánsson sigur (um undirritaði hevur skilt hann rætt), at 1) eitt stórt veiðitrýst gevur góðar árgangir og betri vøkstur hjá fiskinum og at 2) hetta førir til eina størri veiðu. Undirritaði er samdur við Jóni í punkti 1, um gýtingarstovnurin er oman fyri tað lívfrøðiliga minstavirðið.

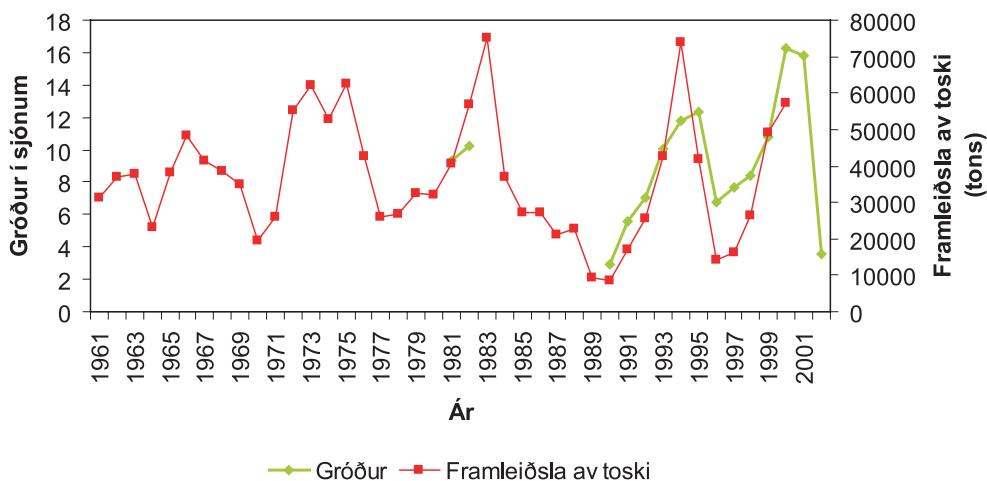
Men punkt 2 (at eitt stórt veiðitrýst førir til størri veiðu) er skeivt. Eitt stórt veiðitrýst førir til umleið somu langtíðar veiðu (ella kanska minni, sum greitt verður frá seinni), tí gróðurin longu hevur sett rammuna fyri teirri náttúrligu heildarframleiðsluni av toski. Einasti munurin við einum stórum veiðitrýsti er, at fiskurin gerst meira smáttfallandi í veiðini. Harvið er meginreglan heldur tann, at stórt veiðitrýst gevur smáan fisk (Talva 1). Um Jón Kristjánsson hevði rætt, skuldi tað verið møguligt at økt toskaveiðina undir Føroyum við at økja um veiðitrýstið. Veiðihagtøl seinastu hundrað árin vísja, at føroyski landgrunnurin ber eina toskaveiðu, sum er millum 20 og 40 túsund tons um árið. Hetta hóast veiðitrýstið seinastu umleið 30 árin er økt.

Eitt stórt veiðitrýst er eisini óheppið, um hugsað verður um lönsemi í fiskivinnuni. Stórt veiðitrýst merkir stórar útreiðslur til rakstur av flotanum og vánaligan prís, tí fiskurin er smáur. Hetta átti at havt størri áhuga hjá føroyskum myndugleikum.

Kann tann náttúrliga framleiðslan av toski gerast minni við einum stórum veiðitrýsti?

Tað eru klárar ábendingar um tað. Tann smái toskurin heldur seg á grunnum vatni og livir av nebbasild og krabbadýrum. Út á djúpt vatn fer hann bert í lítlan mun, tí har er føðin ov stórtfallandi. Harvið verður eitt stórt umráði (uttan fyri umleið 150 m), sum bert í lítlan mun verður gagnnýtt av toski, men kann fara til onnur fiskasløg og aðrar verur í sjónum. Har er annars til tíðir nógv av hvítingsbróðri, svartkjafti, lítla kongafiski og trøllahummarum, sum stórus toskur etur. Men við tað at so lítið er til av stórum toski, kemur hendan føðin ikki til sín rætt. Tað hoyrir eisini við, at stórus toskur etur smáa hýsu og smáan tosk og kann harvið ávirka tilgongdina av bæði hýsu og toski. Tann náttúrliga framleiðslan av toski verður ikki minni av hesum, men tað kann móguliga ganga út yvir hýsuna, tó at nærri kanningar eru neyðugar fyri at lýsa hetta betri. Mynd 2 bendir móguliga á, at framleiðslan av toski hevur verið minkandi seinastu 40 árin.

Jón Kristjánsson førir fram, at toskurin móguliga ikki vil eta svartkjaft, ella finnur hann ikki, men úrslit frá nógvum hundraðtals toskamagum vísja, at toskurin etur svartkjaft umframt hina føðina, sum er nevnd omanfyri. Sjálvandi kann hugsast, at onkur hendinga toskur fylgir svartkjaftinum burtur úr føroyskum øki, men ongar ábendingar eru um, at tað hevur nakran týðning.



Mynd 2. Samband millum gróður og náttúrliga framleiðslu av toski 1961-2001.

Sveiggj í fiskastovnunum

Eitt stórt veiðitrýst gevur stór sveiggj í fiskiskapinum. Tá kemur gýtingarstovnurin av og á niður á eitt sera lágt støði og harvið koma ein ella fleiri sera góðir árgangir inn í fiskiskapin (um gýtingarstovnurin er størri enn tað lívfrøðiliga minstavirðið). Tað førir til stóran gýtingarstovn nøkur ár seinni og lítla tilgongd og við einum stórum veiðitrýsti er gýtingarstovnurin skjótt lítil aftur osfr. Um gýtingarstovnurin hinvegin hevði verið á einum miðal støði, kundi tann stóri toskurin hildið tilgongdini av smáum toski niðri á einum javnari støði og fiskiskapurin hevði verið javnari.

Hví ikki økja um fiskidagarnar fyri at fáa gýtingarstovnin niður og tilgongdina upp aftur, nú tá toskurin kortini hevur ov lítið at eta? Til tað er at svara, at tað ikki er neyðugt at økja um fiskidagarnar, tí línufiskiskapurin kemur at taka "yvirskotið" av toski undir øllum umstøðum. Tá toskurin veksur seint (lítið av náttúrligari føði), kann línin vera upp til triggjar ferðir so effektiv, sum tá toskurin veksur skjótt. Harvið telur ein línudagur í 2003 umleið triggjar ferðir so nógv sum í 1999, tá vøxsturin hjá toskinum var sera góður. Harvið kemur toskastovnurin undir øllum umstøðum at minka skjótt. At økja um fiskidagarnar kann bert føra til enn størri sveiggj í fiskiskapinum. Møguleikin er eisini tilstaðar, at gýtingarstovnurin kann koma niður um tað lívfrøðiliga minstavirðið.

Framtíðarútlit

Nógv er til av bæði toski, hýsu og upsa undir Føroyum, og eru tað tey góðu gróðrarárin 1999-2001, sum eru orsøkin. Tann vánaligi gróðurin fyrst í nítiárunum (og møguliga seinast í áttatiárunum) var orsøkin til kreppuna í fiskivinnuni tá, eins og ein góður gróður í 1994-1995 var orsøkin til, at fiskastovnarnir tóku seg so skjótt upp aftur mitt í nítiárunum. Gróðurin í 2002 var sera lítil og í 2003 undir miðal. Harvið kann væntast, at toskurin framvegis verður rak í 2003 og møguliga eisini í 2004 og tilgongdin av smáum toski í 2003 og 2004 kann væntast at verða lítil. Hinvegin eru tvey ár við vánaligum gróðri ikki nóg mikið til at geva eina kreppu, sum fyrst í nítiárunum. Undirritaði og Eilif Gaard skrivaðu í bløðunum um hetta á heysti 2002 og onkur lesari fekk tíverri ta fatan, at nú var "deyðin í durunum". Tað var ikki ætlanin, at lesararnir skuldu fáa eina so dapurskygda fatan, men tað er tó neyðugt at fylgja gjølla við gongdini komandi árin.

Onnur atlit

Umhvørvisfelagsskapir eru í alt størri mun farnir at venda eyguni móti ovveiðu. Toskur, hýsa og upsi eru før fyri at standa ímóti einum stórum veiðitrýsti, men tað er ikki galdandi fyri øll fiskasløg. Skøta (*Raja batis*) er vorðin ein sera sjáldsamur fiskur undir Føroyum. Kalvi, og serstakliga stórir kalvi, er eisini vorðin so sjáldsamur, at veiðan seinastu nógvu árin bert hevur verið umleið 300 tons um árið, sum er minni enn ein triðingur í mun til tað, sum fyrr var vanligt.

Stovnsmetingar

Ein týðningarmikil uppgáva hjá Fiskirannsóknarstovnuni er at gera metingar av tilfeinginum undir Føroyum og við støði í hesum at veita ráðgeving um skilagóða troytan av hesum tilfeingi. Fyri at hesar stovnsmetingar skulu vera so álitandi sum møguligt, er neyðugt at gera umfatandi kanningar av fiskiskapi, veiðu og lívfrøði hjá fiskastovnunum.

Í hesum sambandi verða landingarnar frá teimum ymsu skipabólkunum regluliga kannaðar av fólki frá Fiskirannsóknarstovnuni og hjálparfólki, ið vit hava ymsastaðni í Føroyum. Kanningararnar fevna um longdarmátning av fiskinum fyri at fáa kunnleika um støddarbýtið í veiðuni, at fáa nýtrur til vega, so veiðan kann aldursgreinast, og at viga fiskar hvør sær (Talva 1); á henda hátt kann m.a. gerast upp, hvussu aldursbýtið hevur verið í veiðuni, og hvussu vøksturin á fiskinum hevur verið.

Hagtøl fyri fiskiskap (roynd) og veiðu eru grundað á avreiðingarseðlar frá hvørji avreiðing og á dagbøkur, ið fiskiførini hava skyldu at føra og senda Veidueftirlitinum. Umframt er neyðugt at fáa upplýsingar um veiðu og roynd, ið eru óheftar av tí vinnuliga fiskiskapinum; hetta verður serliga gjørt við fiskirannsóknarskipinum Magnusi Heinasyni. Til metingar av botnfiskastovnunum skulu serliga verða nevndar yvirlitstrolingarnar, ið verða gjørdar tvær ferðir um árið, og fevna um allan Landgrunnin niður á um 500 m dýpi (Mynd 1);

til uppisjóvarstovnar, eitt nú sild og svartkjaft, verða kanningar við ekkóloddi nýttar. Á hesum og øllum øðrum túrum við Magnusi Heinasyni og leigaðum førum verða umfatandi lívfrøðiligar kanningar gjørdar av øllum fiskasløgum, ið fingin verða.

Við støði í vitanini um lívfrøði og ferðingar hjá teimum ymsu fiska- og djórasløgum ber til at skipa stovnar í niðanfyrinevndu bólkar. Býtið er ikki heilt eintýðugt, við tað at onkur stovnur kann koyrast í fleiri bólkar.

Serføroyskir stovnar: Stovnar, ið bert eru í føroyskum sjógvi, t.d. toskur á Landgrunninum, toskur á Føroyabanka, hýsa, tunga, reyðsprøka, hvítungur, hvítungsbróðir, føroyskur laksur, fjarðasild, hummari og jákupsskel.

Føroyskir stovnar við avmarkaðari ferðing: Stovnar, ið gýta og vaksa upp í føroyskum sjógvi, men sum seinni ferðast nakað inn og út úr føroyskum øki, t.d. upsi, kalvi og kanska longa, brosmá og havtaska.

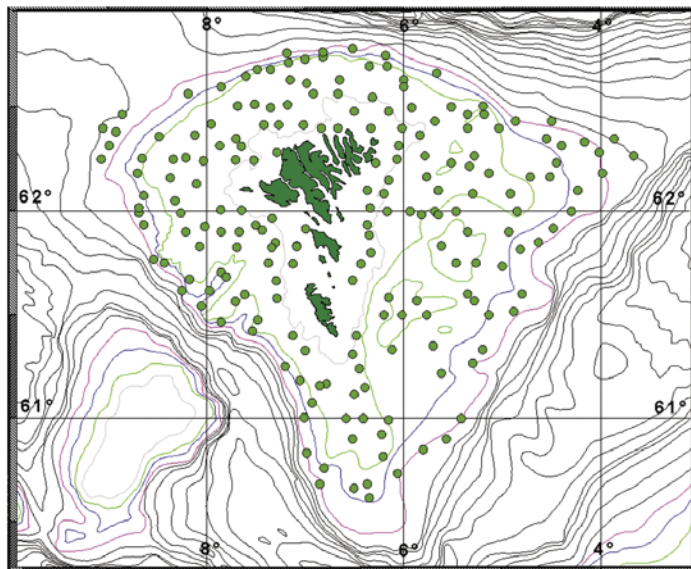
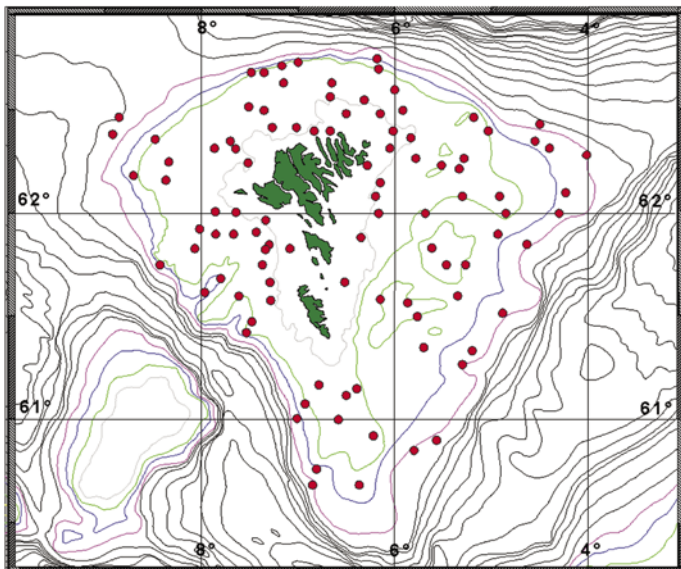
Felagsstovnar: Stovnar, ið vit hava felags við onnur øki. Hetta eru antin stovnar, ið vanliga halda seg á ymsum havleiðum, men ferðast til eitt ella fleiri felags gýtingarøki at gýta, og sum vanliga hava felags uppvakstrarøki, ella ferðandi stovnar, ið antin ferðast inn í føroyskan sjógv at leita sær føði, ella teir ferðast gjøgnum føroyskt øki á veg til og frá gýtingar- og/ella føðiøkjum. Dømi um tann fyrra av hesum bólkom eru stóri



JÁKUP REINERT
FISKIFRØÐINGUR

Fiskaslag	Yvirlitstrolingar 2003			Landingar 2003		
	Tal mátað	Tal vigað	Tal nytrað	Tal mátað	Tal vigað	Tal nytrað
Toskur	12406	8583	3134	75987	4137	7260
Hýsa	35385	17120	3016	67601	3596	6828
Brosma	135	135		4075		
Longa	747	698		6585	360	661
Upsi	10518	7806	2608	47552	3658	5578
Havtaska	131	130		2788	100	100
Blálonga	82	77		428		
Svartkalvi	59	59		6603		
Kongafiskur	4125	3033		5114		

Talva 1. Yvirlit yvir longdarmát, vektir og nýtrur frá yvirlitstrolingum og landingum í 2003.



Mynd 1. Myndirnar vísa trolstöðir hjá Magnusi Heinasyni á yvirlitstrolingunum. Vinstrumegin síggjast tær 100 trolstöðirnar, sum verða tiknar um várið og høgrumegin tær 200 trolstöðirnar, sum verða tiknar um summarið.

kongafiskur, trantkongafiskur, blálonga, svartkalvi, langasporl, stinglaksur, gulllaksur, norðhavssild og rækja. Ferðandi stovnar eru svartkjaftur, norðhavssild, laksur og makrelur.

Tað fyrireikandi arbeiðið til stovnsmetingarnar av teimum føroysku stovnunum verður gjørt á Fiskirannsóknarstovuni. Fyri at tryggja, at vísindaliga støðið á hesum arbeiði er nóg gott, er vanliga mannagongdin, at sjálvar stovnsmetingarnar verða gjørdar á sonevndum arbeiðsbólkafundum í Altjóða Havrann-

sóknarráðnum, á enskum stytt til ICES (International Council for Exploration of the Sea). Frágreiðingar frá arbeiðsbólkunum verða latnar tí ráðgevandi nevndini hjá ICES viðvíkjandi fiskiskapi, á enskum stytt til ACFM (Advisory Committee on Fishery Management), og tilmælini frá hesi nevnd er tann endaliga ráðgevingin frá ICES. Tilmælini eru so aftur grundarlagið undir tilmælunum, sum Fiskirannsóknarstovan á hvørjum ári letur Landsstýrinum.

Silvurbíla í rækjutroli

Í veiðuni hjá rækjuskipunum á Flemish Cap og Grand Bank við kanadisku eysturstrondina koma av og á ymiskir sjáldsamir fiskar í trolið. Tað kann t.d. vera tann líttla, tunna Olfersa silvurbílan, (*Argyropelecus olfersi*), sum kann blíva 12 cm til longdar.

Hon hevur niðast á síðuni 14-18 ljósgøgn, sum lýsa grønlígt. Hesi eru ein verja, ið villeiðir rovfisk, sum svimur undir henni. Hon hevur stór eygu, ið venda uppeftir. Kvennfiskurin hevur uml. 1000 rognkorn. Hon livir av smáum krabbadýrum og smáum fiskum.

Fiskimenn vórðu fyrst varugir við silvurbíluna á Grand Bank seinast í 19. øld. Hon er frá 75 til 1800 m dýpi. Um dagin gongur hon djúpt (400-600 m) og kemur upp í sjógvin (200-300 m) um náttina. Silvurbílan er mest at finna í Atlantshavinum og Stíllahavinum, men finst eisini í Indiska havinum. Hon hevur einki vinnuligt virði.



Silvurbíla veidd tann 9. desember 1996 á rækjuyvirlitstroling á Grand Bank á 330 m dýpi. Hon er 9,2 cm long.

Árni Nicolajsen

Toskur nær landi

Toskur heldur sær nær landi í fleiri mánaðir summi ár. Orsök er helst, at tað er ov lítil føði á vanligari toskaleið.

Sum flestum kunnugt hevur væl verið at fingið av toski nær landi veturin 2003-2004. Ein kann undrast á, hvat samband er millum toskin nær landi og tosk á vanligum fiskileiðum. Fer toskur av vanligum leiðum og inn móti landi og síðan útaftur, alt sum best ber til? Nei, tað er ikki av tilvild, at toskur er, har hann er. Toskur, sum verður fluttur av vanligum leiðum og inn nærhendis landi, leitar sær í stóran mun útaftur. Tann toskur, sum av onkrari orsök er endaður nær landi, heldur seg stöðufast har. Merkingarroyndir, sum Fiskirannsóknarstovan hevur gjørt, vísa hetta (sí talvu 1).

Merkingar

Vit hava flutt tosk av Mýlingsgrunninum og slept teimum út uttan fyri Skála bygd. Tveir vórðu fingnir aftur á Skálafirði og hinir 27 á vanligari toskaleið. Eisini fluttu vit tosk frá økinum vestan fyri Suðuroynna og inn á Skálafjørð (uttan fyri Tofta bygd). Teir flestu fóru út aftur beinanvegin. Nakað heilt annað hendi við toski, sum varð fiskaður, merktur og sleptur út aftur við Ískaiina í Havn. Teir flestu toskarnir hildu seg í frið, meðan bert ein varð fingin eitt sindur uttanfyri (við Argjalandið).

Merkingarroyndin vísir, at toskurin, sum heldur til nær landi, heldur sær har í fleiri mánaðir. Ein kønur maður segði okkum, at toskurin við Ískaiina hevði

hildið sær har heilt frá mai-juni og til november.

Tað samsvarar væl við onnur merkingarúrslit. Ein toskur, sum varð merktur á gýtingarøkinum á Norðhavinum í mars 2003 varð fiskaður aftur í november 2003 nær við Tjørnuvík. Merkið var av einum serstøkum slagi, sum skrásetti dýpið fleiri ferðir um dagin. Tað vísti, at toskurin varð farin inn á grunt vatn (< 20 m) seint í apríl og hevði hildið sær har heilt til hann varð fiskaður. Einar tvær ferðir hevði hann havt sær eitt rend á djúpt vatn (80 m), men var skjótt farin innaftur.

Ein má rokna við, at toskurin nær landi er partur av toskinum, sum er úti á vanligari toskaleið. Toskur gýtir í februar-mars á tveimum høvuðsøkjum: Á Norðhavinum og í Vágahavinum. Tí er væntandi, at toskurin, sum varð merktur við Ískaiina í Havn í november, verður fingin á Norðhavinum ella í Vágahavinum í februar-mars. Men ikki er gott at vita frammanundan.

Leitar eftir føði inni við land

Toskur leitar sær helst móti landi, tá lítið er til af føði. Gróðurin í sjónum var vánaligur í 2002 og undir miðal í 2003. Tí hevur verið lítið av føði til fiskin í 2002 og 2003. Tað kann hava gjørt, at toskurin hevur leitað sær á aðrar leiðir, til dømis móti landi ella út á djúpari vatn.



PETUR STEINGRUND
FISKIFRØÐINGUR

Talva 1. Nøkur merkingarúrslit (7. februar 2004).

Fluttir/ikki fluttir	Tíðarskeið	Merking	Tal merkt	Fiskaðir har merkt var	Fiskaðir aðrar staðir
Fluttir	Oktober 2000	Á Mýlingsgrunni til Skálafjørð	104	2	27
Fluttir	Oktober 2003	V/Suðuroynna til Skálafjørð	120	1	16
Ikki fluttir	November 2003	Við Ískaiina í Havn	139	50	1

Agn frá sama staði fiskar best

Tað var staðfest, tá ein roynd við línu varð gjørd á Føroyabanka. Høgguslokkur frá Føroyabanka fiskaði munandi betri enn annar høgguslokkur. Orsøkin er møguliga, at fiskurin “kennir agnið aftur” og tí hevur størri hug á tí.



MOURITS M.
JOENSEN
BIOLOGASSISTENTUR

Gamalt var, at har ið agn er fiskað, er tað eisini best at egna. Fiskirannsóknarstovan gjørði eina roynd á Føroyabanka, har tað var kannað, um agn frá Føroyabanka (í hesum føri mathøgguslokkur, sum á fakmálinum nevnist *Loligo forbesi*) fiskaði betri enn annar høgguslokkur (agnhøgguslokkur – *Todarodes saggitatus*). Agnið frá Føroyabanka var fingið frá fiskirannsóknarskipinum Magnusi Heinasyni, meðan hin høgguslokkurin varð keyptur úr útlandinum.

Roynd við línuskipinum “Sigmund”

Í juni 2003 fór línuskipið “Sigmund” út á Føroyabanka at royna Føroyabankaagn og útlendskt agn. Línan varð sett soleiðis, at stokkarnir við “Føroyabankaagni” lógu nær stokkunum við útlenska agninum. Harvið má roknast við, at nøgdin av fiski var tann sama rundan um stokkarnar. Royndin varð gjørd við tilsamans 18 stokkum (54.000 húkum) av báðum sløgum. Fiskalongd varð mátað á øllum fiskum, sum vóru á línuni.

Veiðan á “Føroyabankaagninum” var munandi betri (sí talvu 1). Ikki bert var munandi meira at fáa av toski, men eisini var toskurin størri. “Føroyabankaagnið” fiskaði nógv meira av stórum toski (90-110 cm langir) og minni av smáum toski (40-60 cm). Fyri hýsu var tað ikki so stórir munur, men eisini her fiskaði “Føroyabankaagnið” meira stóran fisk. Hinvegin var minni at fáa av smærru

hýsuni, soleiðis at hýsuveiðan var minni á “Føroyabankaagninum”.

Hví “Føroyabankaagnið” er betri

Ikki kann komast við nakrari greiðari niðurstøðu um, hví “Føroyabankaagnið” var betri enn tað útlenska agnið. Møguliga kennir fiskurin smakkin ella luktin aftur, tí hann er vanur við at eta høgguslokk á Føroyabanka. Væntast má tá, at “Føroyabankaagnið” er best egnað til fisk, sum etur nógv av høgguslokki á Føroyabanka, t.d. tosk, meðan tað ikki er galdandi fyri hýsu, sum jú ikki etur nakað serligt av høgguslokki á Føroyabanka. Tað var júst tað, sum vit sóu í royndini, og tí kann hetta við luktinum/smakkinum av nøkrum kendum vera tað avgerandi.

Hinvegin spæla onnur ting inn, sum vit ikki hava kannað til fulnar. Sjálvt um “Føroyabankaagnið” var umleið líka gamalt sum tað útlenska (umleið 1½ ár), er eingin vissa fyri, at ikki “Føroyabankaagnið” kann hava verið feskari og tí betri agn. Eisini er tað eitt sindur óheppið, at tað ikki var talan um júst sama slag av høgguslokki, sum varð nýtt til agn (mathøgguslokkur av Føroyabanka og mathøgguslokkur úr útlandinum). Eingin veit, um ikki mathøgguslokkur er betri agn enn agnhøgguslokkur.

Tað er tó lítið trúligt, at munirnir í feskleika ella munurin millum sløginu av høgguslokki hava gjørt nakran mun – í

Talva 1. Veiða, tal og miðallongd av toski og hýsu, fiskað við “Føroyabankaagni” og útlenskum agni.

	“Føroyabankaagn”		Útlendskt agn	
	Toskur	Hýsa	Toskur	Hýsa
Veiða á 18 stokkum (pund)	12700	2600	2965	2875
Tal av fiski	729	802	233	1097
Miðallongd (cm)	97,7	56,6	82,9	53,0

øllum færum ikki tann mun, sum royndin vísti. Fyri at fáa fulla vissu er neyðugt at gera eina roynd, har fýra sløg av agni verða nýtt: Mathøgguslokk av Føroya-banka, mathøgguslokk úr útlandinum, agnhøgguslokk av Føroyabanka og agnhøgguslokk úr útlandinum. Feskleikin mátti sjálvandi verið tann sami á øllum sløgnum.

Nýggir møguleikar hjá línufлотanum?

Ein skuldi trúð, at nú var bara at

skifta alt tað útlenska agnið út við føroyskt agn, men tíverri ber tað ikki til. Línufлотin hevur ongan møguleika bert at nýta føroyskt agn, tí nøgdin av høguslokki og øðrum agni (sild, makreli og gággu) eru ov smáar. Hinvegin er mathøgguslokkur góður matur hjá fólki og við tíðini kann ein rokna við, at tað eru størri møguleikar í tí at menna eina vøru úr høguslokki til útflutning ella okkara eigna heimamarknað (føroyingar innflyta høguslokk til matna).

Nútímansgjørd Imponatorskipan

Tá R/S Magnus Heinason er á einum túri kunnu upp til 40.000 fiskar vera skrásettir. Hetta er ein ørgrynna av data, tí hvør einstakur av hesum fiskum verður longdarmátaður og vigaður, og fyri fleiri teirra verður eisini mett um búningarstig, aldur o.a. Allar hesar upplýsingar verða skrásettar í eini skipan, ið vit kalla imponatorskipanin.

Tíðliga í 1980-unum var tann fyrsta útgávan av imponatorskipanini gjørd á Fiskirannsóknarstovuni, men hon hevur alla tíðina verið ment, sohvørt sum tøkkin hevur gjørt tað møguligt. Í januar 2003 fór fyrsta prototypan av nýggjastu imponatorskipanini umborð á Magnus Heinason og í august varð skipanin endaliga tikin í nýtslu. Við henni er tað møguligt talgilt (digitalt) at skráseta longd og vekt, umframt at aðrar upplýsingar um hvønn einstakan fisk eisini kunnu skrásetast við einføldum inntastingum. Skipanin er gjørd til tøvvin umborð, men kann eisini lagast til annan tøv. Ein skipan, sum er bygd upp um sama leist, stendur norðuri í Klakksvík, har hon verður nýtt til skráseting av landaðum fiski frá ymsum skipum og bátum. Tá skrásetingin er liðug, verða upplýsingarnar sendar um telefon til Fiskirannsóknarstovuna.

Tekniskt er skipanin bygd upp um eina vanliga teldu. Í telduni er eitt forrit, sum er ment á Fiskirannsóknarstovuni og fær teldan data inn frá nøkrum talgildum vektum (2 g – 250 kg), einum talgildum mátibretti (0 – 140 cm, < 1 mm neyvleika) og einum 4 knappa tastaturi. Er fiskurin størri enn hetta, ber til at skráseta virðini manuelt.

Endamálið við skipanini er at gera eina so einfalda og feilfría skráseting sum gjørligt, soleiðis at tað er



møguligt at skráseta ein hóp av fiskum eftir stuttari tíð. Harvið fáa fiskifrøðingarnir eitt so gott talgrundarlag sum gjørligt at arbeiða við. Tað einasta, ið ikki er við í automatisku skrásetingini, er aldurslesing av nytrum. Tær mugu enn takast við í land og lesast undir mikroskopi. Granskað verður í øðrum londum, hvussu lættast kann um nytrulesingina, men enn er langt á mál.

Imponatorskipanin umborð á Magnusi Heinasyni.

Leon Smith og Sørin Sørensen

Magnus Heinason fyri ung

Í sjask-veðri vitjaðu uml. 1300 framhaldsskúlanæmingar umborð á Magnusi Heinasyni. Á serligu framsýningini umborð fingur teir eina mynd av tí fjølbroytta virkseminum hjá skipinum.



DAGUNN H. J.
CLEMENTSEN
BIOLOGASSISTENTUR

Í nógvum vindi og heglingi leitaði ein stór mongd av ungdómi umborð á rannsóknarskipið, Magnus Heinason, í døgnum 27. januar til 3. februar. Sjóverkurin fann sær nøkur offur, men av tí at skipið varð liggjandi við kai, gjørdist hetta ikki tann almenni trupulleikin.

Allir framhaldsskúlar bodnir

Í sambandi við at Magnus Heinason hevði verið rannsóknarskip hjá Fiskirannsóknarstovuni í 20 ár, bjóðaði Fiskirannsóknarstovan øllum framhaldsskúlum í Føroyum at vitja umborð á eini serligari framsýningarviku. Av tí at teir vitjandi flokkarnir skuldu fæst runt skipið eftir eini ávísari rutu og tíðarætlan, var talið av vitjandi flokkum avmarkað. Áhugin fyri tiltakinum var so stórir, at nakrir av flokkunum tíverri ikki kundu vera við.

“Undarligir” fiskar og streymmátarar

So hvørt sum flokkarnir “mynstraðu”, vórðu teir leiddir runt á 9 ymiskar postar á skipinum, har partar av kanningararbeiðinum vórðu lýstir. Allar staðir var okkurt at síggja og føla uppá, t.d. filmar, fiskar á ísi og djóraæti undir mikroskopi. Harafturat var ein sakkønur á hvørjum posti, ið greiddi frá tí, sum var at síggja (Mynd 1).

Fyrilestrar um kvøldið

Á teimum 6 plássunum kring landið, har skipið vitjaði, vóru almennir fyrilestrar um kvøldið, har vistskipanin (økosystemið) á Landgrunninum varð lýst. Harafturat vórðu undirsjóvarfilmar vístir av ymiskum reiðskapsroyndum. Uppmøtingin var eftir umstøðunum góð, tí veðrið var sera ringt allar dagar.

Afturvendandi tiltak

Av tí at tiltakið var so væl umtókt, er ætlanin at hava eina framsýningarviku við Magnusi Heinasyni annað hvørt ár. Fyri í størri mun at kunna hýsa øllum flokkum, ið vísa áhuga, fer tiltakið tá einans at fevna um 8. og 9. flokk.



Mynd 1. Rógvi Mouritsen, biologassistentur á Fiskirannsóknarstovuni, greiðir næmingum úr Vágum frá, hvussu fiskað verður við trolí.

Fish fair – eitt gott mið hjá Fiskirannsóknarstovuni

Luttøkan hjá Fiskirannsóknarstovuni á Fish fair 2003 var sera væleydnað. Ein rúgva av fólki kom á gátt á básinum, har tey m.a. fingtu høvi at síggja livandi kalvaspraggur og yvirlit yvir fiskimið kring oyggjarnar.

Á Fiskirannsóknarstovuni hendir mangt og hvat, og á fiskivinnustevnuni “Fish fair 2003” hevði almenningurin møguleika at síggja ein part av tí fjølbroytta arbeiðinum, sum gongur fyri seg. Fiskirannsóknarstovan er væl nøgd við úrslitið á Fish fair, og hetta er eisini ein liður í arbeiðinum at kunna almenningin um hvat vit gera.

Sera nógva fólk vitjaðu básin hjá Fiskirannsóknarstovuni á Fish fair 2003. Har vóru fiskimenn, flakakvinnur, abbar og ommur, skúlanæmingar, pápar við børnum og fingtu sær eitt prát ella hugdu

at øllum tí áhugaverda, sum har var at síggja.

Fiskimið

Eitt av tí nógva áhugaverda var teldan við fiskimiðunum. Hetta er ein telduskipan, har fólk sjálvi kundu royna at klikkja seg inn á ymisk fiskimið og fáa upplýsingar so sum navn, ýti, positió, botndýpi, sjóvarfall og ikki minst hvat fekst á hesum ymisku miðunum. Ætlanin er at henda skipanin “teldutøk fiskimið” skal koma út bæði í bók og sum telduforrit. Hetta verður óivað ein góð hjálp hjá



KARINA NATTESTAD
UMHVØRVISTEKNIKARI



Mynd 1. Básurin hjá Fiskirannsóknarstovuni á Fish fair 2003.

teimum, sum ætla sær í fjørðin at fáa sær eitt kók.

Livandi kalvaspraggur

Eitt annað, sum eisini var sera væl umtókt á básinum hjá Fiskirannsóknarstovuni, var saltvatnsakvarið við eitt nú kalvaspraggum frá Fiskaaling. Tað var tó ikki bara sum at siga tað at fáa eyga á spraggurnar í akvariiunum. Tær vóru í sínum “náttúrliga” umhvørvi, og tá goyma tær seg fyri tað mesta í sandinum. Men tá tær við einum pinni fingi eitt skump, bar betur til.

Nitrur og æti

Ein sjóneyka stóð á einum borði, har áhugaði kundu royna seg við at telja árringarnar á ymiskum nytrum. At telja árringar á nytrum av ymiskum fiskasløgum er liður í tí dagliga arbeiðinum á Fiskirannsóknarstovuni. Á henda hátt verða fiskar vanliga aldursmettir. Tvørskurðurin á nitrunum

minnir mest um tvørskurðin á trøum, og eins og á trøum er ein ringur fyri hvørt árið. Vitjandi fingi eisini høvi at fáa sær nytrur heim við.

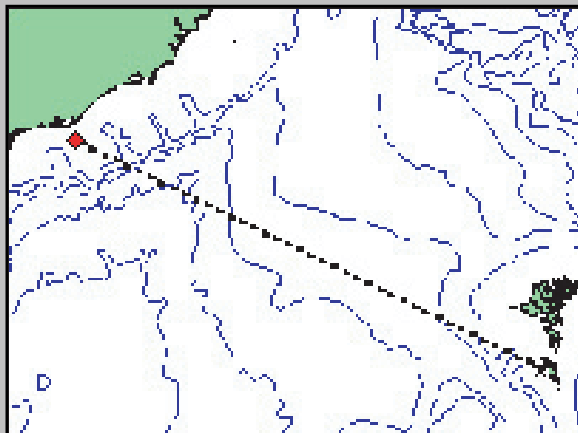
Fyri at geva fólki eina betri fatan av hvat æti er, og hvussu tað sær út, vóru eisini ymisk gløs við plantuæti, ymiskum sløgum av djóraæti og fiskayngli at síggja. Hetta var tilfar frá prøvim tiknir við Magnusi Heinasyni. Plantuæti og djóraæti eru tey fyrstu liðini í vistskipanini í havinum, og eru grundalagið fyri livilíkindunum hjá t.d. fiski og fugli.

Fiskar tosa

Tað ljóðar kanska heldur verðuleikafjart, men jú so var. Við at lurta í eini oyramikrofon hoyrdist týðuliga at fiskurin tosaði. Eisini bar til at hoyra mun á, um tað var ein toskur, sum kannaði sær agni, ella um tað var ein ill hýsa man hevði við at gera.

Merktur toskur 14 ár í sjónum

Tann 16. juni 1952 varð ein toskur merktur vestan fyri Famjin í Suðuroy. Hann var 49 cm langur og fekk merki nummar 1044. Ein skuldi trúð, at hesin toskurin var eins og allir aðrir, men hann skuldi vísa seg at gerast ein sera merkisverdur toskur. Vanliga verða flestu toskar fingnir aftur fyrstu 2 árin og ofta rættiliga nær við staðið, har teir eru merktir. Hesin toskurin varð ikki fiskaður aftur fyrr enn 15. juli 1966, tvs. 14 ár eftir merking. Tað var ikki bert tann langa tíðin í sjónum, sum gjørði hendan toskin merkisverdan. Hann var nevnliga ikki fingin aftur undir Føroyum, men undir Íslandi. Sambært eini gamlari merkingarbók á Fiskirannsóknarstovuni royndi “Solo” úr Klaksvík hendan dagin á Suðurlandinum. Teir lógu á Engilshvøvdgrunninum (uml. 63°40'N 16°30'V), tá teir fingi toskin. Hann varð nú vorðin 85 cm langur. Okkum vitandi hevur eingin annar toskur, sum er merktur undir Føroyum, verið so langa tíð í sjónum.



Krossurin vísir, hvar toskurin varð merktur í 1952. Reyði fjákranturin er staðið, har merkti toskurin varð fiskaður aftur í 1966.

Petur Steingrund

Fuglakanningar

Tal av lomviga, lunda, ternum og grásúlum minkaði í 2003, so hetta árið royndist illa hjá sjófuglinum. Plastikk, funnið í havhestamagum, kann nýtast sum mát fyri dálking.

Tær regluligu kanningarnar

Tær árliðu kanningarnar vórðu gjørdar sum árin frammanundan og tær vístu, at 2003 royndist illa hjá sjófuglinum. Í Høvdanum á Skúvoyinni minkaði talið á lomviga við 20 % (Mynd 1), og fáir ritungar komu undan (Mynd 2), men talið av havhestum og ungum var tað sama.

Fleygingamenninir finga sera lítið av lunda og meginparturin var gamal lundi (Mynd 3). Veidan av grásúlu var undir miðal.

Hvørt tiggjunda ár verða lomvigurnar og riturnar, sum síggjast frá landi í Skúgví, skrásettar og taldar, og hetta varð gjørt seinasta summar.

Føroysk umboðan í "Save the North Sea"

Fuglakanningarstøðin umboðar Føroyar í einum stórum Evropeiskum umhvørvis-tiltaki, ið nevnist "Save the North Sea" ið verður stuðlað av ES.

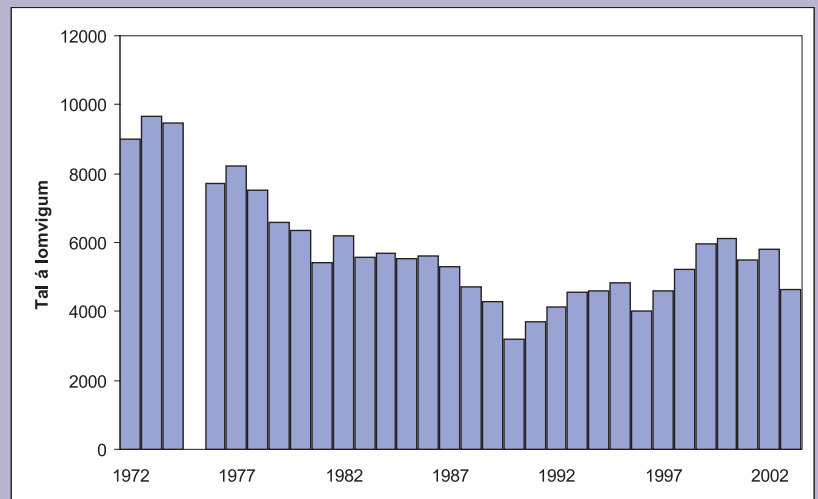
Londini kring Norðsjógvin hava viðtikið at nýta nøgdina av plastikki, sum er í maganum á havhesti, sum eitt av mátunum (Ecological Quality Objective) fyri, hvussu dálkaður Norðsjógvurin er. Nøgdin av plastikki í maganum á havhesti vísir seg at vera eitt gott mát fyri, hvussu nógv plastikk rekst í vatnsorpuni. Havhesturin heldur, at plastikkið er føði og etur tað, men av tí at plastikkið ikki sodnar, savnast tað í maganum. Tess meir av hesum smáu plastikkpettunum rekast í vatnsorpuni, tess størri nøgdir verða funnar í havhestunum. Ætlanin er at fylgja við, hvussu nøgdirnar av plastikki í Norðsjónum og havinum kring Føroyar broytast framvir við at kanna hvussu nøgdirnar av plastikki í havhestamagum broytast. Havhesturin (Mynd 4) úr Føroyum verður so nýttur sum eitt mát

fyri reinan sjógv.

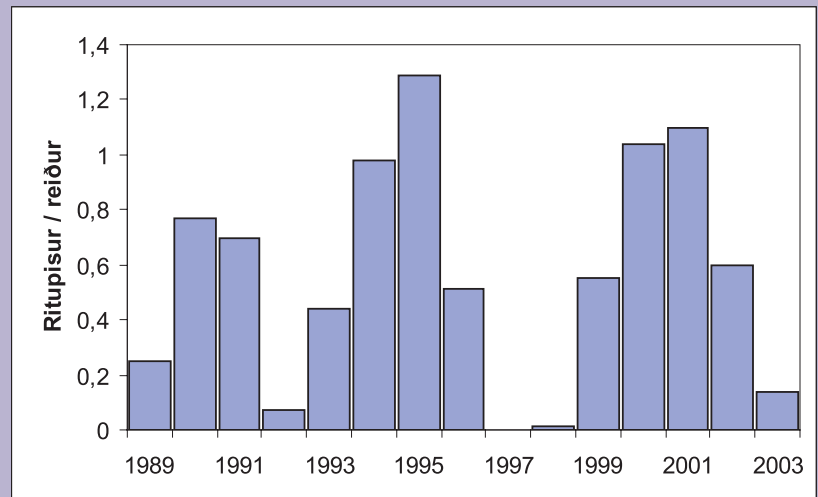
Fuglakanningarstøðin er eisini áhugað í at kanna, hvat havhesturin etur, og tí verða restirnar af føði, sum er í maganum, kannaðar samstundis. Samstarvið er skipað á tann hátt, at vit taka havhestar til ávísar tíðir og senda magarnar til eina starvsstovu í Hollandi. Her verður magainnihaldið sorterað og plastikkið tikið frá og m.a. talt og vígað.



BERGUR OLSEN
FUGLAFRØÐINGUR

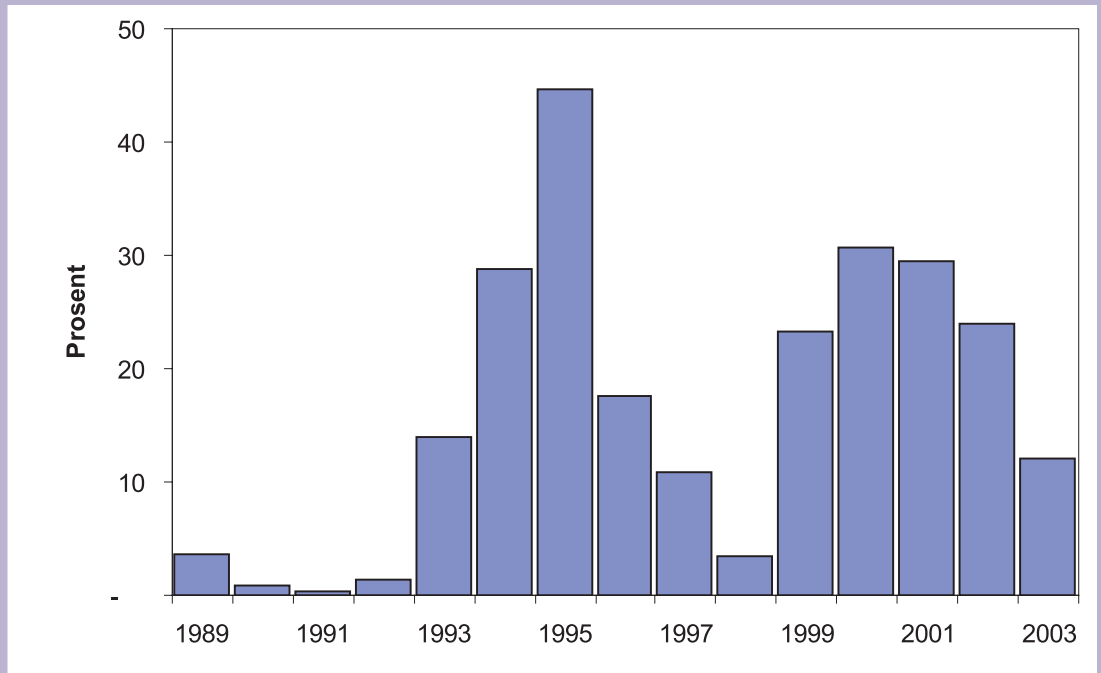


Mynd 1. Tal av lomviga í Høvdanum á Skúvoyinni.



Mynd 2. Teljing av ritupisum, sum eru um at vera floygdar í Høvdanum 1989-2003.

Mynd 3. Lutfalsliga nögðin av 2 ára gomlum lunda í fleygingafuglinum 1989-2003.



Nytrur og høguslokkanev, sum verða funnin í magunum, verða so send aftur til Fuglakanningarstøðina, har tey verða greinað og mátað.

Øll ternubøli verða nú skrásett

Seinasta summer vórðu øll ternubølini í landinum skrásett, og mett varð eisini um støddina á hvørjum bøli. Innsavningin fer fram í samstarvi við Fuglafrøðifelagið og onnur áhugað.

Ætlanin er at halda fram við hesi skráseting í nógv ár fyri at kanna hvussu stovnurin broytist. Broytingarnar í ternustovninum hava verið stórar, men



Mynd 4. Havhestur.

tær eru ikki skrásettar. Sum heild kom sera lítið undan frá 1984 til 1992 (bæði árinum íroknað) og stovnurin minkaði. Síðani tá er meira komið undan og stovnurin er vaksin. Seinasta summer

doyðu pisurnar í Nólsoy og á Sandi, meðan eitt sindur kom undan í Kaldbak, Vestmanna og í Vágunum.

Í 1981 skipaði Dorete Bloch fyri eini landsumfatandi fuglateljing, har 32 fuglateljarar luttóku. Tá vóru 104 ternubøli við tilsamans 11000 ternupørum, ímóti 67 bølum við 7600 pørum seinasta summer.

Føðin, sum ternan gevur pisunum, er mest ternumurtur og nebbasild. Av tí at ternan (Mynd 5) bert fær stoytt seg stutt niður í sjógvin, má fiskurin standa ovarlaga í sjónum, um hon skal fáa fatur á honum. Tá ið lítið er til av murti og nebbasild, gongur tað ógvuliga skjótt út yvir ternupisurnar, sum doyggja í hungri. Ein betri vitan um hvussu ternurnar klára seg, er tí samstundis ein betri vitan um hvussu stendur til í havumhvørvinum.



Mynd 5. Ternur.

Fiskivinnuroyndir

Fiskivinnuroyndir er játtan undir Fiskimálaráðnum til verkætlanir innan fiskivinnumenning og -gransking. Tað stendur fyrítøkum, almennum stovnum og einstaklingum í boði at søkja um stuðul frá Fiskivinnuroyndum. Fiskimálaráðið ger tó av, at verkætlanir innan ávís øki, og sum lúka ávísar treytir, hava fyrimum.

Ein stýrisbólkur er fyri Fiskivinnuroyndir við umboðum frá Fiskirannsóknarstovuni, Menningarstovuni og Heilsufrøðiligu Starvsstovuni, umframt trimum umboðum frá vinnuni. Stýrisbólkurin viðger innkomnar umsóknir, ger tilmæli og hevur eftirlit við ymsu verkætlanunum. Fiskimálaráðið tekur endaliga støðu til, hvørjar verkætlanir skulu játtast stuðul. Ein samskipari á Fiskimálaráðnum tekur sær av dagligu umsitingini.

Í 2003 vórðu játtaðar 8.000.000 kr. til Fiskivinnuroyndir. Av hesi upphædd vórðu upprunaliga játtaðar 3.999.000 kr. til Fiskirannsóknarstovuna, meðan 3.282.845 kr. vórðu brúktar (íroknað sjálv verkætlanin við rækjuroyndum á Flemish Cap). Afturat vórðu 875.100 kr. nýttar av "Varðveiting av fjølbroyttum flota" til yvirlitstrolingar við feroyskum rækjuskipi á Flemish Cap.

Fiskivinnuroyndir við tilknýti at Fiskirannsóknarstovuni hava í 2003 verið hesar: rækjuroyndir við Flemish Cap, fiskaleksikon, havtaska - fiskiskapur og lívfrøði, svartkalvaveiða og hiti í sjónum, umhvørvisvinarligur trolgrunnur, skráseting av koralløkjum, prikkafiskur, stongdar leiðir og útbreiðsla, ferðing og atferð hjá laks.

Vinnari í lutakastinum um 10.000 kr.

Fyri at stuðla fólki í at lata fiskamerkir inn, skipar Fiskirannsóknarstovan fyri lutakasti eina ferð um árið. Lutakastið í 2003 var 29. oktober, og tað var í kantinuni á Kósavirkinum í Klakksvík. Tey, sum luttóku í lutakastinum, vóru persónar, sum høvdu latið Fiskirannsóknarstovuni fiskamerkir seinasta árið. Tann hepní vinnarin var Heðin Jensen úr Tórshavn. Heðin siglir sum dekkari við línuskipinum "Thomas Nygaard", ið var tað skipið, sum flest fiskamerkir komu frá í 2003. Tann 25. apríl fekk Heðin ein merktan tosk, meðan teir royndu vestan fyri Mykines. Toskurin var merktur 25. oktober 2002 á nærum sama staði, har hann var fingin. Toskurin, sum var 70 cm til longdar, var rak og var ikki vaksin nakað hesa tíðina. Hóast hesin toskurin var eins og flestu aðrir toskar, fekk hann eitt virði á 10.000 kr. Tað má uttan iva vera tann virðismesti toskurin, sum er landaður í 2003. Fiskirannsóknarstovan ynskir Heðini tillukku við vinninginum og takkar øllum, sum lótu fiskamerkir inn. Lutakast verður aftur komandi heyst.

Petur Steingrund



Korallir



KRISTIAN
ZACHARIASSEN
BIOLOGASSISTENTUR

Djúphavskorallin, *Lophelia pertusa*, finst á fleiri økjum rundan um Føroyar (Mynd 1). Korallir eru smá einföld djór, sum liva saman á kálkgreinum, sum tey sjálvi gera.

Har korallir eru, er ofta fiskur at fáa. Tí eru korallir nógv útsettar fyri at verða skaddar av fiskiskapi, serliga trolu. Tað ganga nógv ár áðrenn ein skadd korall kemur fyri seg aftur, um hon verður brotin niður av einum trolu, tí hon veksur einans umleið 1 mm um árið.

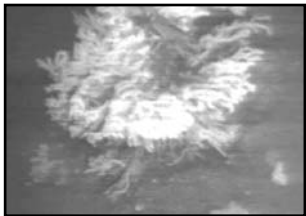
Kort yvir koralløkir

Í sambandi við eina spurnarkanning vórðu skiparar biðnir um at tekna í kort, hvar korallir eru og hvar, ið korallir høvdu verið, men sum nú vóru burtur orsakað av fiskiskapi. Kortini vístu, at økini við korallum, serliga tey seinastu árin, eru nógv minkað (Mynd 2).

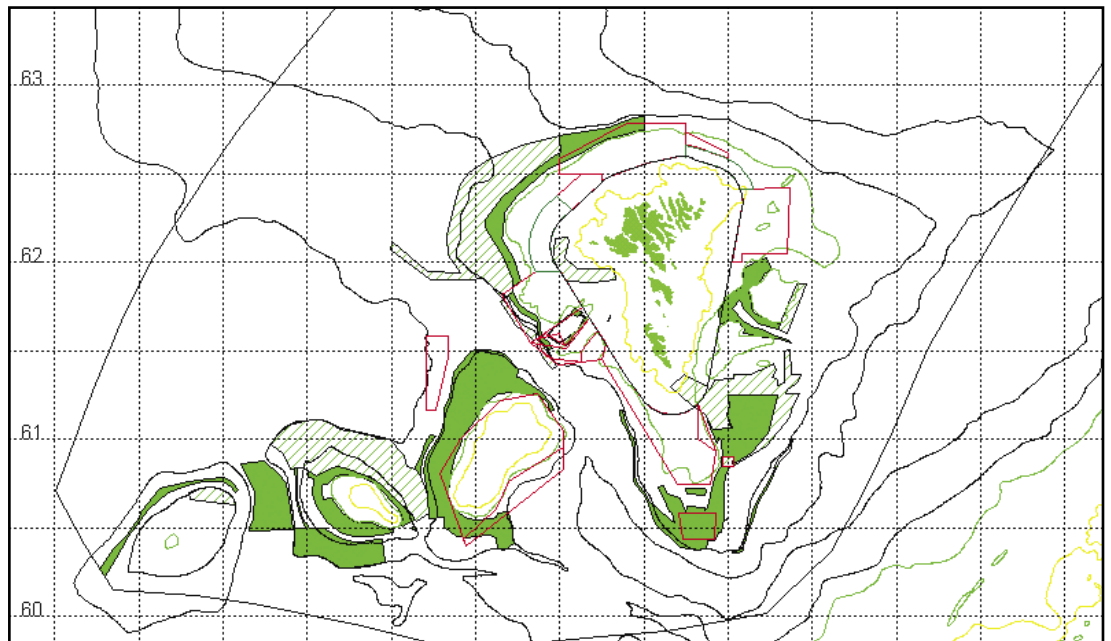
Fiskirannsóknarstovan ætlar at kanna hetta nærri, og gjørdi tí eina forkanning í 2003, har videoupptøkur vórðu gjørdar av botninum. Kanningarnar vórðu gjørdar vestan fyri og norðvestan fyri Føroyar. Videoupptøkur vórðu gjørdar bæði í økjum, har korallir eru og har tær hava verið sambært kortunum frá spurnarkanningini. Tilsamans rak kameraðið uml. 50 fj. eftir botni í kanningarøkinum. Korallir vóru sæddar, men ongin størri korallrúgva, sum kundi bent á, at tær vóru knústar av fiskireiðskapi.

Framtíðarætlan

Ætlanin er at gera eina størri kanning í 2004 og 2005, har størri partur av økjunum við korallum skal kannast nærri. Hetta er tó treytað av, at peningur fæst til vega.



Mynd 1. Mynd av korall frá videoupptøku norðvestur úr Mykinesi.



Mynd 2. Grønu økini vísa, hvar korallir eru. Skraveraðu økini vísa hvar korallir hava verið, men sum nú eru burtur orsakað av troling.

Umhvørvisvinarligur trolgrunnur

Í trý ár hefur verið arbeitt við einum trolgrunni, sum fer nógv betur við botninum enn ein vanligur grunnur. Hesin grunnurin rullar eftir botninum á hjólum, soleiðis, at hann ikki skaðar botnin (Mynd 1). Ein vanligur grunnur rullar ikki, men verður drigin eftir botninum.

Í september 2001 vórðu tær fyrstu royndirnar gjørdar við hesum grunni. Síðani er hann broyttur fleiri ferðir, fyri at hann skal rigga so gott, sum møguligt. Millum annað vístu tær fyrstu royndirnar,

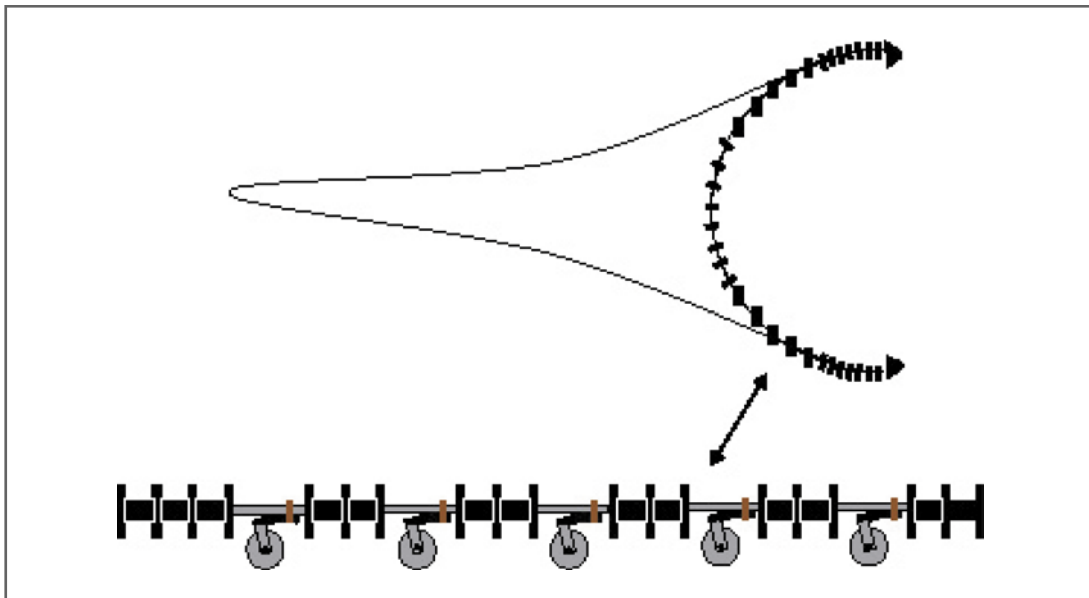
at grunnuri koppaði, tá tað var ov harður streymur. Hesin trupulleikin er loystur við at hjólini kunnu snara sær alt eftir hvussu tað rekur (Mynd 2).

Framtíðarætlan

Nú riggar hesin nýggi grunnur somikið væl, at við teimum seinastu broytingunum, sum ætlanin er at royna í 2004, skuldi málið hjá Líggjasi Hansen úr Sørvági við at gera ein umhvørvisvinarligan trolgrunn verið rokkið.



KRISTIAN
ZACHARIASSEN
BIOLOGASSISTENTUR



Mynd 1. Grunnurin við hjólum, sum snara sær alt eftir houvssu tað rekur.



Mynd 2. Undirsjóvarupptøka, sum vísir niður á síðuna á umhvørvisvinarliga grunninum (vinstrumegin) og niður á miðjuna á umhvørvisvinarliga grunninum (høgrumegin).

Stongdar leiðir



LUIS RIDAO CRUZ
HAGFRØÐINGUR

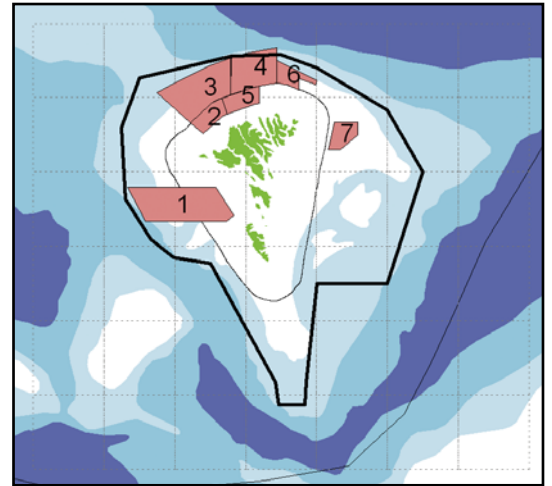
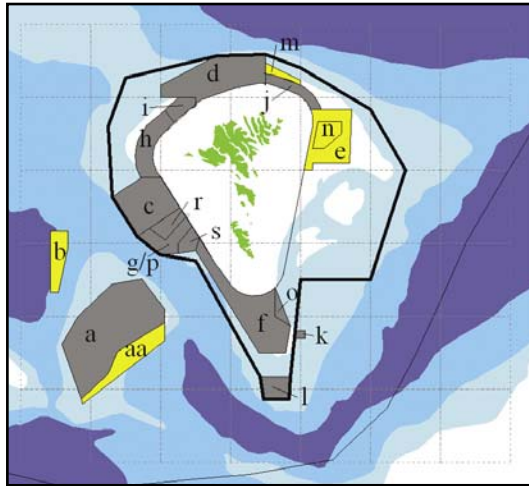
Endamálið við hesi verkætlan er at kanna ávirkanina av stongdum leiðum á fiskastovnarnar í føroyskum øki.

Heiltíðar og tíðaravmarkað veiðubann fyri fiskiskap verður nýtt fyri at verja fiskastovnar móti fiskideyða í einum ávísam tíðarskeiði av lívinum, t.d. tá fiskurin stúgvast saman at gýta. Skipanin við stongdum leiðum við Føroyar byrjaði síðst í 1970-unum og er broytt fleiri ferðir síðan. Tað er bannað at trola innan fyri 12

fj. úr grundlinjuni. Harafturat eru fleiri stongd økir uttan fyri 12 fj. Gýtingarleiðir eru stongdar undir gýtingini fyri øll skip uttan snellubátar. Mynd 1 vísir stongdu leiðirnar pr. í dag.

Øll skip, sum fiska innan fyri fiskidagalinjuna, fáa triggjar fiskidagar uttan fyri linjuna í býti fyri ein dag innanfyri. Støddin á økinum, sum er heiltíðar ella tíðaravmarkað stongt fyri veiðu, millum 12 fj. markið og

Mynd 1. Vinstrumegin eru leiðir, stongdar fyri trolu, og høgrumegin eru stongdar gýtingarleiðir. Tjúkka, svarta linjan er fiskidagalinjan. Tunna, svarta linjan innan fyri fiskidagalinjuna er 12 fj. markið.



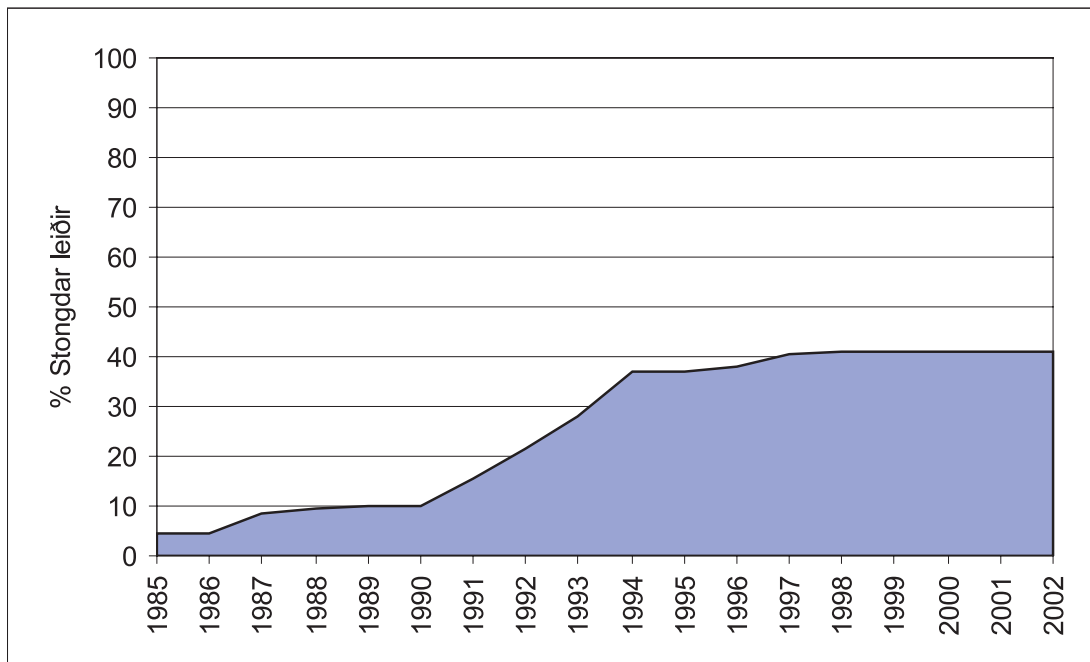
Nr.	Tíðarskeið
a	1. jan - 31. des
aa	1. jun - 31. aug
b	20. jan - 1. mar
c	1. jan - 31. des
d	1. jan - 31. des
e	1. apr - 31. jan
f	1. jan - 31. des
g	1. jan - 31. des
h	1. jan - 31. des
i	1. jan - 31. des
j	1. jan - 31. des
k	1. jan - 31. des
l	1. jan - 31. des
m	1. feb - 1. jun
n	31. jan - 1. apr
o	1. jan - 31. des
p	1. jan - 31. des
r	1. jan - 31. des
s	1. jan - 31. des

Nr.	Tíðarskeið
1	15. feb - 31. mar
2	15. feb - 15. apr
3	1. feb - 1. apr
4	15. jan - 15. mai
5	15. feb - 15. apr
6	15. feb - 15. apr
7	15. jan - 1. apr

fiskidagalinjuna er broytt nógv síðani 1985. Í tíðarskeiðinum 1990-1994 óktist tað heili 27 %, úr 10 % upp í 37 %. Í 1997 var økið vaksið upp í 41 %, og hevur verið støðugt síðani (Mynd 2).

Fiskað verður ymiskt

Tølini, sum eru nýtt í verkætlanini higartil, stava frá skipsdagbókum hjá 8 partrolarum, 8 lemmatrolarum og 5 línuskipum.



Mynd 2. Stongdar leiðir í %-um millum 12 fj. markið og fiskidagalinjuna.

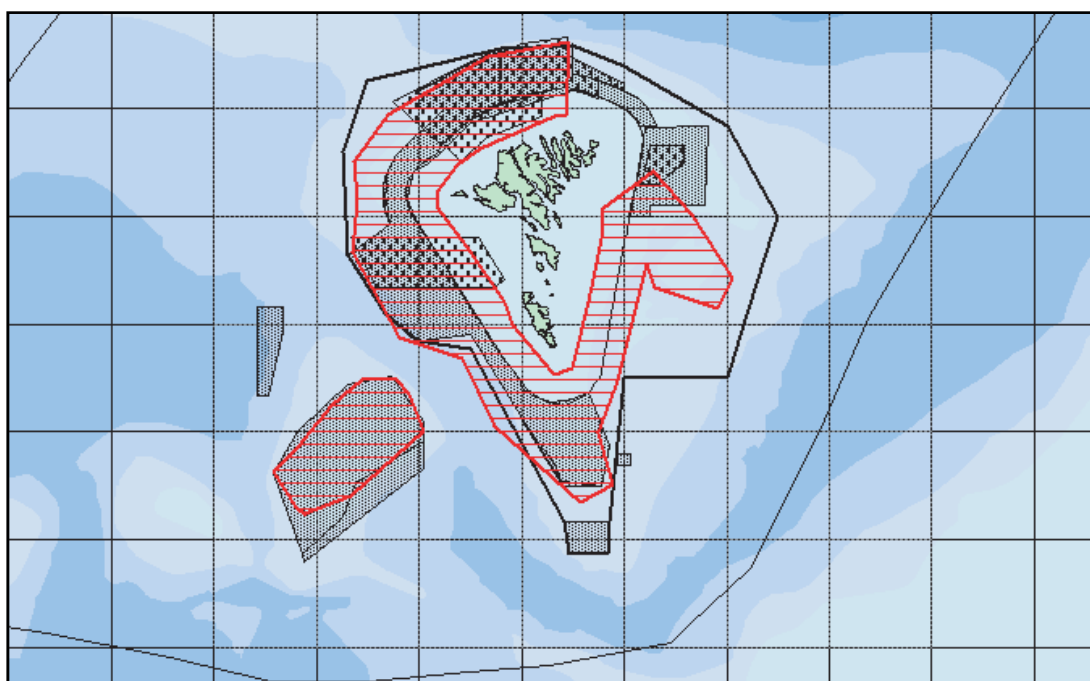
Forankraður fiskireiðskapur, so sum lína, er ikki umfataður av veiðubanninum fyri trol. Orkan hjá teimum 5 línuskipunum verður fyri tað mesta nýtt í økjum, sum eru stongd fyri trolu alt árið. Lutfalsligi parturin av veiðu úr økjum, sum eru stongd fyri trolu, í mun til samlaðu veiðuna, hevur verið væl oman fyri 60% síðani 1995. Tvs. at meir enn helmingurin av veiðuni hjá línuskipunum stavar frá økjum við trolbanni (Mynd 3).

Trolorkan verður í høvuðsheitum nýtt kring stongdu trolleiðirnar og innan fyri fiskidagalinjuna, umframt á Føroyabanka.

Framtíðarætlan

Fyri at meta um týðningin av teimum stongdu leiðunum á fiskastovrnar, skal forritið Ecosim (EwE), sum er ment í Kanada, nýtast. EwE er ein statiskur massa-balansu-myndil fyri tilfeingið í eini vistskipan (økosystemi) og teirra ávirkan sínámillum.

Afturat tølum frá skipsdagbókum skulu tøl frá árligu vár- og summárvirlits- talingunum hjá Magnusi Heinasyni nýtast í myndlinum.



Mynd 3. Økir, har línuskipini royna (reyð økir) í mun til stongdar trolleiðir (grá økir) og stongdar gýtingarleiðir (prikkut økir).

Svartkalvaveiða og hiti í sjónum



PETUR STEINGRUND
FISKIFRØÐINGUR

Sjómenn hava leingi verið varðugir við, at hitin í sjónum hevur nógv at siga fyri veiðina. Svartkalvi heldur seg vanliga í "miðalkøldum" sjógvi (1-3 °C), har dýpið er 450-600 m. Djúpari er sjógvurin oftast ísakaldur (um 0 °C) og grynri er hann munandi heitari (5-10 °C) alt eftir árstíðini. Tann, sum roynir eftir svartkalva, má tí royna í einum smølum umráði, sum liggur ímillum tann kalda og heita sjógvin. Loyvt er at royna eftir svartkalva við gørnum, sum standa á 500 m dýpi og djúpari, og ein kann spyrja, um hetta markið er hóskandi. Við øðrum orðum er áhugavert at vita, hvussu ofta svartkalvi heldur seg grynri enn 500 m og eisini, um hann fer munandi djúpari, tvs. burtur frá vanligari fiskileið.

Goymslumerkir

Tað finnast fiskamerkir, sum kunnu skráseta hitan og dýpið. Tey eru tí sera væl egnað í hesi verkætlan. Fiskirannsóknarstovan merkti 15 svartkalvar við hesum merkjum í juli 2002 á Munkagrunninum. Eitt er fingið aftur og úrslitini eru sera áhugaverd (Mynd 1).

Svartkalvin helt seg á 450-600 m dýpi, harav viðhvørt grynri enn 500 m (niðara farstrikan), tvs. ikki atkomiligur hjá føroyskum garnaskipum. Hann helt seg

mest á 2-3 °C (ovara farstrikan), men gjørdi okkurt rend í kaldari sjógv og fleiri túrar í munandi heitari sjógv. Íslendingar hava eisini merkt svartkalva við slíkum merkjum og ein teirra varð fingin í føroyska partinum av Íslandsrygginum. Tann svartkalvin helt seg leingi á 600-900 m dýpi, har tað var kaldari enn 0 °C. Við øðrum orðum var hann ikki atkomiligur hjá vanligum fiskireiðskapi.

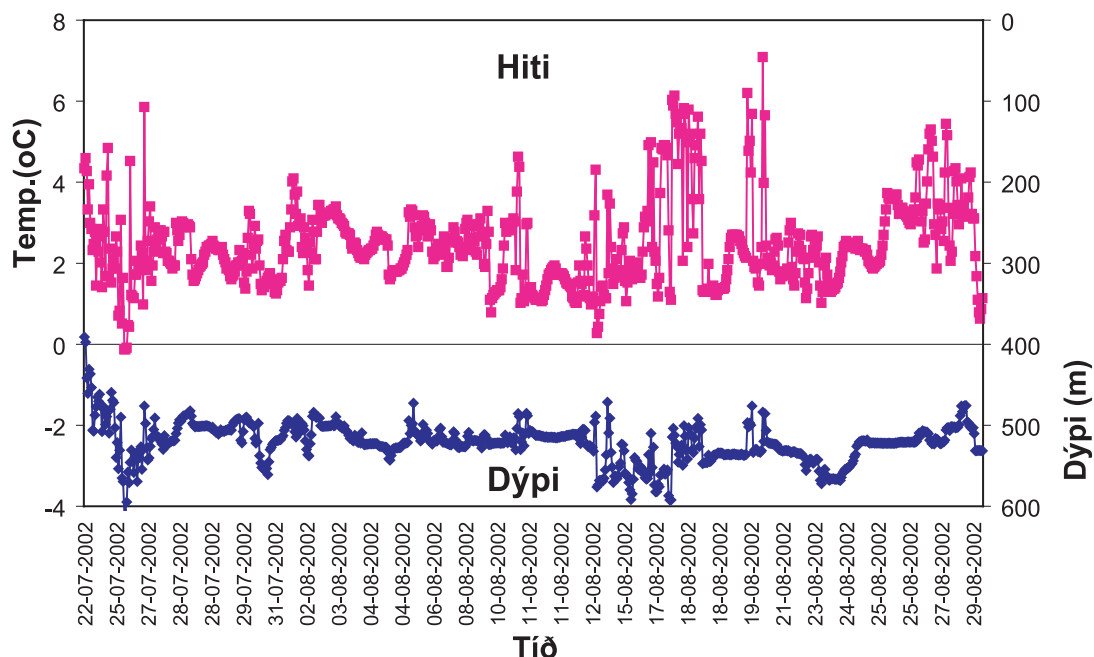
Sjálvt um úrslit frá tveimum merkjum ikki er nógv at halda seg til, so sigur tað okkum tó nakað.

- Svartkalvi er ikki altíð atkomiligur hjá vanligum fiskireiðskapi.
- Undir Føroyum heldur svartkalvi seg mest á 450-600 m dýpi, har hitin er 2-3 °C.
- Svartkalvi kann halda seg leingi í ísakøldum sjógvi (< 0 °C), men kann eisini gera rend í heitan sjógv (7 °C).

Framtíðarætlan

Í februar 2004 vórðu 50 svartkalvar merktir við goymslumerkjum. Vónandi verða nakrir av teimum fiskaðir aftur soleiðis at vit betri fáa greiði á, hvussu svartkalvi ferðast. Tað vísir okkum vónandi, hvussu fiskiskapurin skal leggjast til rættis fyri at kunna gagnnýta svartkalva.

Mynd 1. Hiti og dýpi hjá einum svartkalva, sum varð merktur 22. juli 2002 og fingin aftur 30. august sama árið.



Havtaska - fiskiskapur og lívfrøði

Fyribils hagtøl vísa, at 2003 eisini verður eitt ár við høgum landingum av havtasku, heili 2300 tons. Meginparturin av havtaskuveiðuni stavar frá garnabátum og trolarum. Stóra økingin í landingunum av havtasku kom í 1993-1999, har veiðan nærum trífaldaðist eftir 6 árum, úr 800 tons um upp í uml. 2300 tons. Høvuðsorsøkin var beinleiðis roynd eftir havtasku av smáum trolarum og garnabátum.

Gýtingaraldur

Hjá havtasku er kall-fiskurin bæði styttri og yngri enn kvenn-fiskurin, tá hann gýtir fyrstu ferð. Hetta er eisini vanligt hjá øðrum fiskasløgum. Kall-fiskurin er búgvinn at gýta tá hann er um 4 ár og 55 cm langur, meðan kvenn-fiskurin ikki er búgvinn at gýta fyrr enn hann er um 8 ár og 80 cm, sí Mynd 1 og 2. Fyribils úrslit benda á, at kall-fiskurin kann gýta alt árið, meðan kvenn-fiskurin einans gýtir í tíðarskeiðinum jan-juni. Tað finnast tó bara heilt fáar eygleiðingar av gýtingarbúnum kvenn-fiskum.

Á einum fundi hjá tí norðurlendsku havtasku-verkætlanini í Scalloway, Het-

land, í 2003 varð millum annað gjørdur ein standardiseraður búningarlykil, sum øll tey luttakandi londini (Norra, Ísland, Hetland og Føroyar) fara at nýta framvyr.

Havtaskularvur

Á yngultúrinum hjá Magnusi Heinasyni í 2003 varð eitt gýtt "geléband" fingið við eini rúgvu av smáum havtaskuyngli (longd 7 mm), sí Mynd 3. Bandið varð fingið á Føroyabanka í juli-mánaði. Av tí at smáar havtaskur áður eru fingnar í sama umráði er líkt til, at Føroyabanki er uppvakstrarøki hjá havtaskularvum og -yngli.

Árningar í "fiskitráðuni"

Til aldursgreining av flestu fiskasløgum verða nytrurnar nýttar. Hjá havtasku eru nytrurnar sera smáar og torført er at skilja ímillum árningarnar. Tí verður "fiskitráðan" fremst á høvðinum nýtt ístaðin (fremsti fjaðrateinurin). "Fiskitráðan" verður skorin í tunnar flísar. Tá flísarnar verða lagdar undir sjóneyku, síggjast árningarnir eins og á trøum, sí Mynd 4.



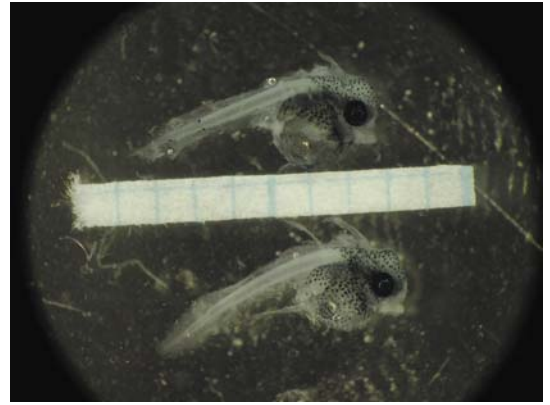
LISE HELEN OFSTAD
FISKIFRØÐINGUR



Mynd 1. Ein gýtandi kall-fiskur er eyðkendur av tí grøna litinum á teimum rundu, spentu bandformaðu kynsgøgnunum. Tá fiskurin verður havdur á hondum, rennur ofta ein hvít sevoja (sil) frá honum.



Mynd 2. Á myndini sæst ein 90 cm langur kvenn-fiskur við einum rognbandi, sum er 6 m langt og 21 cm breitt, bert fáa vikur undan gýting. Ein gýtingarbúgvinn kvenn-fiskur hevur rognbond, sum eru reydlig, gelé-kend og innihalda fleiri lutfalsliga stór, glasklár egg.



Mynd 3. Vinstrumegin sæst partur av einum gýttum rognbandi, har teir svørtu prikkarnir eru smáar larvur í "gelé-kendum" tilfari. Høgrumegin eru havtaskularvur frá rognbandinum, sæddar í sjóneyku. Larvurnar eru 7 mm langar, tvs. at tær eru uml. 1 viku gamlar. Vert er at leggja til merkis, at blommusekkurin enn ikki er uppi.



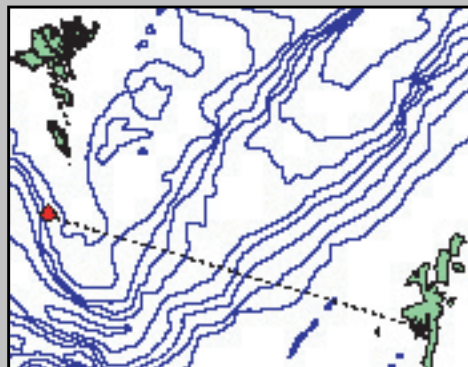
Mynd 4. Tvørskurður av "fiskitráðuni" hjá eini 5 ára gamlari kvenn- havtasku, sum var 67 cm long og vígaði 4,14 kg.

Framtíðarætlan

Í 2004 er ætlanin at merkja nakrar havtaskur við DST-merkjum (Data Storage Tags) og floy-merkjum fyri at kanna um havtaska ferðast til ávís gýtingar- og føðiøkir.

Havtaska merkt í Hetlandi afturfingin við Føroyar

1. oktober 2003 fekk partrolarin "Skrápur" eina merкта havtasku, sum varð latin inn á Fiskirannsóknarstovuna. Havtaskan var merkt út fyri Skeld í Hetlandi tann 13. juni 2001 og var tá 36 cm long. Tá hon varð fingin aftur vestan fyri Munkagrunnin 840 dagar seinni, var hon 58 cm, so hon er vaksin 9,5 cm í miðal um árið. Avstandurin millum staðið, har hon varð merkt og har hon bleiv afturfingin, er í beinari linju 320 km. Tað vil siga at hon hevur svomið í minsta lagi 400 m hvønn dag.



Stjørnan vísir, hvar ið havtaskan varð merkt tann 13. juni 2001. Reyði prikkurin er staðið, har hon varð afturfingin 1. oktober 2003. Dýpdarkurvarnar eru pr. 200 m.

Lise Helen Ofstad

Merkingar av laksni norðanfyrri

Í 2003 var aftur ein roynd gjørd at merkja laks norðanfyrri (Mynd 1), og hesu ferð var bert laksur, ið hevði mist minni enn umleið 10 % av roðslu (roknað sum areal av øllum fiskinum), merktur við DST merkjunum, ið máta bæði hita og dýpi. Royndir frá laksamerkingum í 2002 vístu, at mist roðsla var orsøkin til at ongin laksur varð fingin aftur. Um laksurin hevði mist meira enn 10 % av roðslu, vóru tey bíligaru *iButton* merkini sett á fiskin, ið bert máta hita. Tilsamans vóru 116 laksar merktir, 95 laksar við DST merkjum og 21 laksar við *iButton* merkjum. Longdin á laksunum sæst í Mynd 2. Tað vísti seg, at tal av laksni pr. troltíma var hægst í sjógvi á umleið 7 hitastigum, meðan lítið og einki var at fáa í heitari sjógvi.

Fyrri at tryggja, at merkti laksurin verður tikin frá, um hann verður fiskaður aftur við t.d. tráðu, varð eitt vanligt

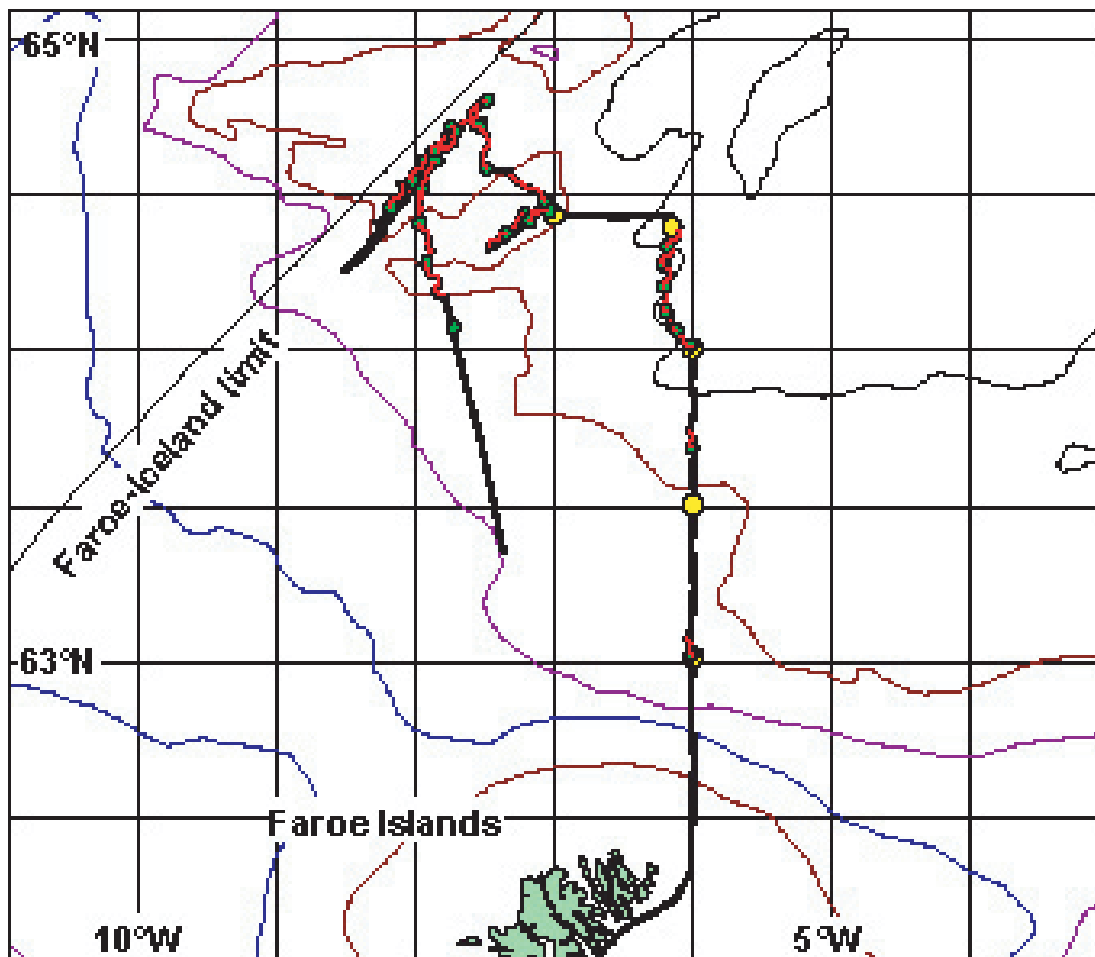
“spaghetti” merki sett á fiskin undir ryggfjøðurini, umframt goymslumerkið í búkinum á laksinum. Hetta “spaghetti” merkið sæst beinan vegin, um laksurin verður havdur á hondum, og á merknum stendur, at goymslumerki er inni í fiskinum. Fitifjøðurin var eisini klipt av laksinum fyrri at gera vart við, at hann er havdur á hondum. Men hetta er ikki altíð nóg mikið til at fiskurin verður tikin frá, og tí vóru eyka merki sett uttan á laksin í 2003. Nú er bert at bíða og vóna at onkur av teimum merktu laksunum verður fingin aftur.

Norðurlendsk verkætlan

Laksakanningarnar eru liður í norðurlendsku verkætlanini “Distribusjon, miljørelasjoner og tilhørighet hos laks i Nordatlanten – havfangst, merking og utsetting av laks med minidataloggere”.

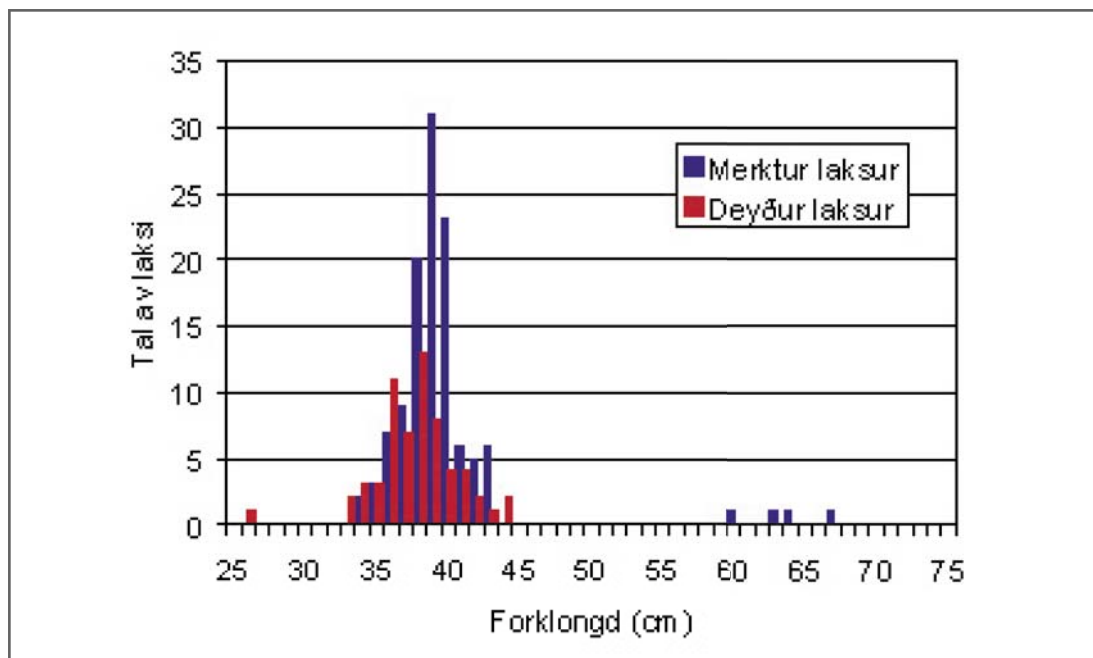


JAN ARGE JACOBSEN
FISKIFRØÐINGUR



Mynd 1. Kósir hjá Magnusi Heinasyni á laksamerkingunum norðanfyrri (túrur 0384) 22-29/10 2003. Mest av laksni var at fáa á 64°20'N 8°00'V.

Mynd 2. Longdarbýti av 116 merktum laksum og av 62 laksum, ið ikki kundu merkjast vegna mista roðslu ella annan skaða.



Framtíðarætlan

Á heysti 2004 verður laksur merktur aftur.

Állur - *Anguilla anguilla*

Ein serliga stóur állur varð funnin á bønum við Nesá á Nesi í Eysturoy tann 8. november 2003. Hann lá á turrum, og er helst skolaður upp á bœin, tá áin floymdi yvir áarbakkann.

Tað var Jógvan Ingvarð Olsen á Toftum, sum rakti við hann, og Jógvan tók tann livandi állin við sær til hús, har hann varð sleptur í eina balju til fólk frá Fiskirannsóknarstovuni kom eftir honum.

Állurin var 91,4 cm langur, 19,2 cm í ummál og vigaði 1.660 gramm rund vekt. Tað er sjálsamt at siggja so stóran áll í Føroyum, men ein varð tó veiddur í Hósvík í 1972, sum var 125 cm langur. Tað vanligi er, at kvennfiskar í Føroyum sjáldan verða longri enn 65 cm. Kallfiskarnir eru minni, upp til 51 cm.

Állur verður gýttur í Sargasso-havinum (eystan fyri Vestindisku oyggjarnar). Haðani rekur hann sum yngul norður til Europa, og eisini til Føroyar. Her fer hann upp í feskum vatni, áum, vøtnum og tjarnum, til hann sum vaksin fer aftur á sjógvin fyri at leita sær aftur til Sargasso-havið at gýta.

Jógvan Ingvarð, sum fann hendan állin, heldur, at hesin er komin oman úr Starvatni, sum er oman fyri Nes.



Állur

Rógvi Mouritsen

Prikkafiskur

Russisk skip hava boðað frá vaksandi hjáveindu av ansjósum í fiskiskapinum eftir svartkjafti undir Føroyum í árunum 2000 til og við 2002. Nærri kanningar vístu, at talan ikki var um ansjósir, men um tað, vit á føroyskum nevna prikkafisk og sjómenn hava givið heitið nudistfisk, tí hesin bólkurin av fiskum missir "klæðini", tá nortið verður við hann.

Farið verður undir eina verkætlan

Tær stóru nøgdin av prikkafiski hjá russisku skipunum (Mynd 1) gjørdur, at ein verkætlan varð sett í verk 1. juni 2003. Endamálið er at kanna lívfrøði hjá prikkafiski, har serligur dentur verður lagdur á at meta um nøgdina av prikkafiski í føroyskum sjógvi, og nær, hvar og hvussu prikkafiskur kann fiskast í føroyskum sjógvi.

Prikkafiskur er eitt felagsheiti fyri ein hóp av smærri fiskum, úr 2 til 18 cm til longdar, sum liva uppi í sjónum á

djúpum vatni. Í føroyskum sjóki er tað serliga lítli, stóri og mjái prikkafiskur, ið er fingin og sum er áhugaverður at royna eftir og virka til mjøl og lýsi, tí hesir eru í góðum holdum (Mynd 2).

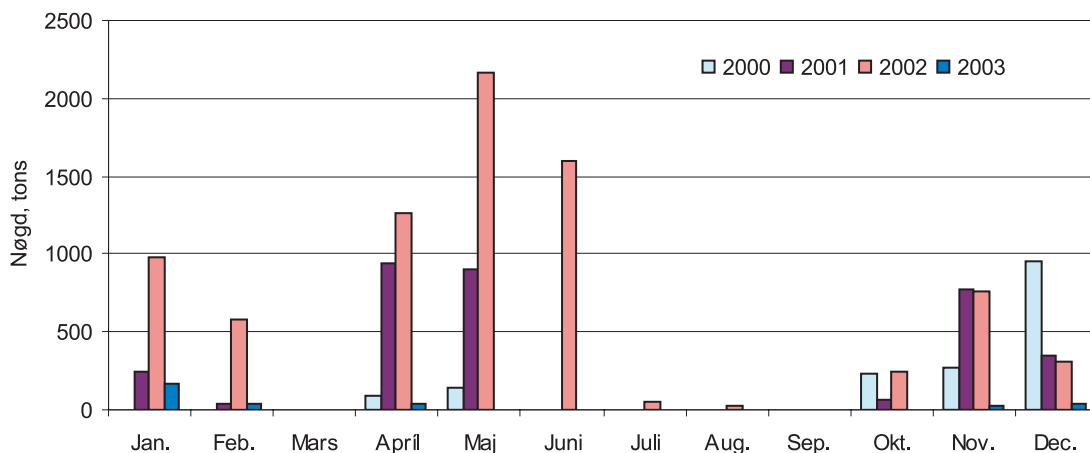
Lívfrøði

Føðin hjá prikkafiski er æti. Æti ferðast upp og niður í sjónum, og prikkafiskurin ferðast aftaná og fylgir ætinum upp á umleið 25 – 75 m, tá tað verður myrkt, at fáa sær at eta. Tá tað lýsir, fer prikkafiskurin niður saman við ætinum til meira enn 200 m dýpi, fyri ikki at síggjast og verða etin. Prikkafiskur er funnin sum føði í maganum hjá upsa, kongafiski, svartkalva, skøtu og laks á djúpum vatni uttan fyri Landgrunnin og bankarnar.

Prikkafiskur svimur lítið og rekur tí mest aftur og fram við streyminum. Hann ferðast eisini lætt upp og niður í sjónum, tí hann er feitur fiskur og kann



SÚNI LAMHAUGE
LÍVFRØÐINGUR



Mynd 1. Russisk veiða av prikkafiski í føroyskum sjógvi (eingin veiða varð fráboðað áðrenn 2000).



Mynd 2. Mjái prikkafiskur, eitt av teimum vanligastu prikkafiskasløgnum undir Føroyum.

fylla sundmagan á veg niður við luft fyri at fáa uppdrift. Á veg upp sleppur hann luftini fyri at fáa minni uppdrift. Av tí at prikkafiskurin hevur sundmaga, sæst hann á ekkóloddinum, sum ger tað møguligt at meta um nøgdina.

Hildið verður, at prikkafiskurin undir Føroyum gýtir vestan fyri Írland, í Irmingarhavinum, og millum Grand Bank og Flemish Cap við New Foundland. Um prikkafiskur gýtir í føroyskum sjógvi veit man ikki enn, tí prikkafiskayngul er bert skrásett einstøk ár.

Framtíðarættlan

Christian í Grótinum, Finnur Fríði, Høgaberg, Jupiter, Krúnborg, Nordborg, Næraberg, og Tróndur í Gøtu fara at skráseta dato, klokku, position, trolldýpi, hita í sjónum, hita á trolldýpi og annað, tá teir fáa ella síggja prikkafisk. Harafturat skulu teir taka prikkafisk til lívfrøðiligar kanningar. Hetta er fyri at savna og viðgera tilfar um ein uppisjóvarfisk, ið kann gerast eitt ískoyti hjá svartkjaftatrolarunum.

Sjókarpi - gestur úr landsuðri

Hans Eli Sivertsen úr Havn kom inn á gólvi á Fiskirannsóknarstovuni í august 2003 við einum fiski, sum hann ikki kendi. Hann hevði fingið hann í Nólsoyarfirði í juli. Tað var ikki lægjið, at hann ikki hevði sæð fiskin áður, tí so vítt vit vita, er hetta fyrstu ferð, hann er fingin í føroyskum sjógvi.

Fiskurin eitur *Spondyliosoma cantharus* (L.) á latíni, danska navnið er "almindelig havrude", á norskurum eitur hann "havkaruss" og á enskum "black seabream". Hann hevði einki føroyskt navn, men vit hava nú nevnt hann sjókarpa. Navnið kemur av at hann er nær skildur við tær sonevndu karpurnar, og líkist teimum nógv.

Sjókarpi er sera vanligur í Miðjarðarhavinum og fram við vesturstrendurnar á Afrika og Europa, fram við landi í Norðsjónum, inni í donsku farvøtnunum og norðuri til Mið-Noregs. Hann er fingin við Hetland eisini. Svímur oftast fyri seg sjálvan, men kann ganga í torvum eisini. Er bæði niðri við botn og uppi í sjónum, á 5-300 m dýpi. Má sigast at vera summargestur á norðaru leiðunum. Sjókarpi gerst 60 cm, men er vanliga um 30 cm. Hann livir av smáum algum og ryggleysum dýrum, serliga krabbadýrum. Sjókarpi er hermafrodittur, tvs. at hann fyrst gýtur rognkorn og síðan sil. Tey gitnu rognkornini verða lögð á sandbotn. Í Suðureuropa er vanligt at eta sjókarpa, men norðanfyrir verður hann ikki mettur at vera serliga góður til matna.

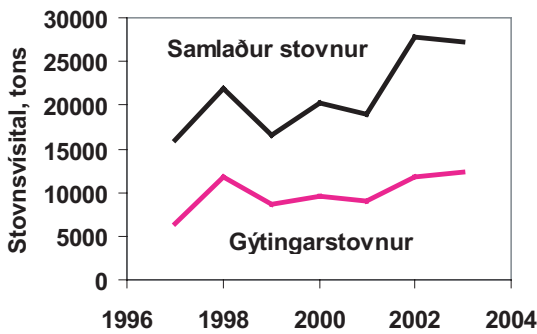


Sjókarpi

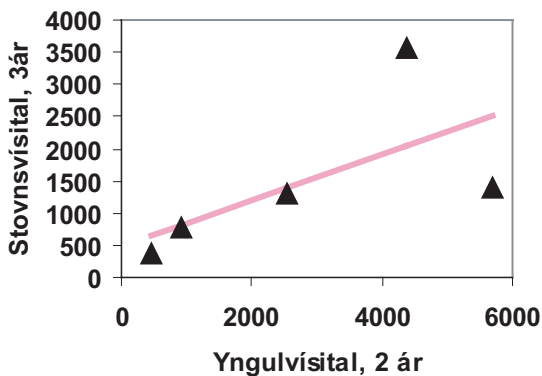
Jákup Reinert

Rækjukanningar á Flemish Cap

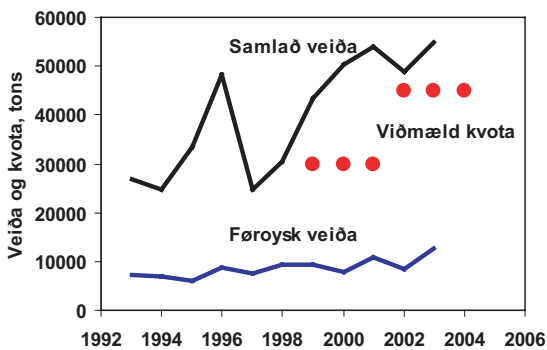
Føroyska yvirlitstrolingin á Flemish Cap, sum eru liður í stovnsmetingunum av rækjustovninum, helt fram í 2003. Støðan í stovninum var kannað við atlit til vísital fyri samlaða stovnin og gýtingarstovnin. Eisini varð hugt at, hvussu



Mynd 1. Stovnsvísital fyri rækjustovnin á Flemish Cap.



Mynd 2. Samband millum vísital frá yngulkanningunum og stovnsmetingunum.



Mynd 3. Rækjuveiða og viðmæld kvota á Flemish Cap.

stórir árgangirnir í rækjustovninum eru og hvussu innkomandi árgangur kann væntast at verða í 2004.

Stovnsvísitalið er 27.200 tons, sum er um tað sama sum í 2002, sí Mynd 1. Økingin frá 2001 til 2002 komst m.a. av, at stóri 1999-árgangurin kom inn í fiskarið. Hesin árgangur er meira enn dupult so stórir, sum hin næststørsti árgangurin, vit hava sæð síðani kanningarnar byrjaðu í 1997. Møguliga hevur rækjan verið meira atkomilig í 2002 og 2003. Hetta hevur nakað við broytingar í atferðini frá ár til ár at gera, t.d. um rækjan størri part at tíðini hevur verið niðri við botnin enn undanfarin ár. Árgangirnir, sum komu undan í 1998 og 2000, eru veikur og tað sýnist sum 2001-árgangurin eisini er veikur. Vísitalið fyri gýtingarstovnin hevur í miðal verið um 10.000 tons seinastu 7 árin, men í 2002 og 2003 var tað um 12.000 (Mynd 1).

Yngulkanning

Føroyska yvirlitstrolingin ger samstundis yngulkanningar við einum lítlum tættmeskaðum posa festum á trolposan. Við yngulkanningum ber so at siga til at síggja 1 ár fram í tíðina, t.v.s. talið av 2 ára gomlum í ár gevur eina ábending um, hvussu nógv av 3 ára gomlum vit kunnu vænta at fiska næsta ár (Mynd 2). Úrslitið í 2003 vátta, at 2000-árgangurin, aldursbólkur 3 ár, er lítil.

Støðug heildarveiða

Heildarveiðan av rækjum á Flemish Cap hevur verið rættiliga støðug, um 50.000 tons, seinastu 4-5 árin. Vísindaliga Ráðið hjá NAFO (Northwest Atlantic Fisheries Organization) viðmælti fyri 2004 at seta kvotuna til 45.000 tons (Mynd 3)

Framtíðarætlan

Um fígging verður játtað, halda kanningarnar fram eftir sama leisti í 2004.



ÁRNI NICOLAJSEN
FISKIFRØÐINGUR

Nýtt granskingarvirksemi

Í tóttum samstarvi við vinnuna er nú ferð sett á miðvísa gransking innan ávísar partar av fiskivinnuni.

Játtanin hjá Fiskimálaráðnum til granskingarætlanir verður nú brúkt til at fáa gongd á miðvísa fiskivinnugransking. Hetta verður gjørt við at stovnseta granskingarkjarnur, sum saman við føroysku fiskivinnuni fara undir granskingarvirksemi á útvaldum økjum.

Higartil eru tríggjar granskingarkjarnur settar á stovn við hvør sínum granskingarleiðara. Hesir eru:

- Veiði- og reiðskapstøkni, Bjarti Thomsen, Sivilverkfrøðingur, MBA. Fiskirannsóknarstovan
- Framleiðslutøkni, Helgi Nolsøe, Sivilverkfrøðingur. Fiskirannsóknarstovan
- Biotøkni, Hóraldur Joensen, Dr.Scient. Heilsufrøðiliga Starvsstovan

Fiskimálaráðið setur leiðararnar fyri granskingarkjarnurnar. Til hvørja kjarnu er knýtt ein program-nevnd við granskarum og fólki úr vinnuni, sum verða við til at stinga út í kortið, hvat virksemið í kjarnuni skal umfata.

Kjarnan viðvíkjandi biotøkni heldur til á Heilsufrøðiligu Starvsstovuni, meðan kjarnurnar viðvíkjandi veiði- og reiðskapstøkni og framleiðslutøkni halda til á Fiskirannsóknarstovuni. Fyri at hýsa hesum nýggja virksemi, hevur verið neyðugt at innrætta eitt nýtt 55 m² stórt skrivstovuhøli í kjallaranum á Fiskirannsóknarstovuni (Mynd 1).

Kjarnurnar skulu byggja upp vísindaligan førleika, sum er viðkomandi fyri vinnuna, við at luttaka í og skipa fyri verkætlanum í samstarvi við fiskivinnuna og granskingarstovnar her heima og uttanlands. Gjøgnum hetta arbeiðið skulu kjarnurnar mennast og fáa fleiri granskarar knýttar aftur at sær.



Mynd 1. Nýggja skrivstovuhølið á Fiskirannsóknarstovuni.

Magnus Heinason



Talva 1. Kanninar við Magnusi Heinasyni í 2003. Nærri upplýsingar um kanningarnar eru at finna á heimasíðuni hjá Fiskirannsóknarstovuni. Har er eisini eitt yvirlit yvir kanningarætlanina í 2004.

Tíðarskeið	Kanning	Ábyrgd
5/2 - 19/2 2003	Havtaska: Savning av tilfari um havtasku til millum annað at kanna gýtingar- og útbreiðsluøki.	Lise Helen Ofstad
19/2 - 26/2 2003	Standard hydrografi: Standardskurðir tiknir (hydrografi og plankton).	Bogi Hansen
26/2 - 12/3 2003	Yvirlitstroling-Landgrunnur: Troling á føroyska landgrunninum. Savning av tilfari til stovnsmetingar av serliga toski, hýsu og upsa.	Petur Steingrund
12/3 - 26/3 2003	Yvirlitstroling-Landgrunnur: (Framhald av undanfarna túri). Troling á føroyska landgrunninum. Savning av tilfari til stovnsmetingar av serliga toski, hýsu og upsa.	Jákup Reinert
26/3 - 2/4 2003	Yvirlitstroling-Føroyabanki: Troling á Føroyabanka. Savning av tilfari til stovnsmetingar av serliga toski, hýsu og upsa. Hydrografi varð eisini kannað.	Eyðfinn Magnussen
2/4 - 16/4 2003	Blálonga: Lívfrøðiligar kanningar av blálongu í kanningarøkinum, sum er í ein útsynning úr Føroyum: - nøgd, kynsbýti, longdarbýti, vektbýti og kynsbúning.	Jákup Reinert
23/4 - 30/4 2003	Biologisk oceanografi: Kannað nøgdir og samanseting av plantu- og djóraplankton. Kannað, hvussu nógv reyðæti etur og gýtir. Kannað spjæðing, føði og liviumstøður hjá fiskalavrum. Fingið tilfar til vega um fysisk og lívfrøðilig viðurskipti í sjónum.	Eilíf Gaard
30/4 - 28/5 2003	Svartkjafur, sild: Kanning av svartkjaftri, sild og øðrum pelagiskum fiski við ekkótólum og flóttitrolu í stórum parti av føroyska havøkinum og í einum parti av havøkinum norðanfyr. Harafturat vórðu æti og hydrografi eisini kannað.	Hjalte í Jákupsstovu Jan Arge Jacobsen
28/5 - 11/6 2003	Svartkalvi: Lívfrøðiligar kanningar av svartkalva í kantiinum av Landgrunninum.	Petur Steingrund
11/6 - 18/6 2003	Standard hydrografi, streymmátarar: Standardskurðir tiknir (hydrografi og plankton). Fortoyningar við streymmátarum tiknar upp.	Bogi Hansen
18/6 - 2/7 2003	Yngulkanning/æti: Kanning av fiskayngli undir Føroyum, herundir serliga at fáa mál fyrri árgangsstyrkini hjá toski á Landgrunninum og á Føroyabanka, og kanning av pelagisku vistfrøðini á somu økjum.	Jákup Reinert
2/7 - 9/7 2003	Standard hydrografi, streymmátarar: Standardskurðir tiknir (hydrografi og plankton). Fortoyningar við streymmátarum lagdar út.	Bogi Hansen
6/8 - 20/8 2003	Yvirlitstroling-Landgrunnur: Troling á føroyska landgrunninum. Savning av tilfari til stovnsmetingar av serliga toski, hýsu og upsa.	Petur Steingrund
20/8 - 1/9 2003	Yvirlitstroling-Landgrunnur: (Framhald av undanfarna túri). Troling á føroyska landgrunninum. Savning av tilfari til stovnsmetingar av serliga toski, hýsu og upsa.	Jákup Reinert
1/9 - 3/9 2003	Fjarðakanning: Mátning av oxygeni, tøðsøltum, plantuplankton og móru.	Eilíf Gaard
3/9 - 10/9 2003	Standard hydrografi: Standardskurðir tiknir (hydrografi og plankton).	Bogi Hansen
10/9 - 17/9 2003	Yvirlitstroling-Føroyabanki: Troling á Føroyabanka. Savning av tilfari til stovnsmetingar av serliga toski, hýsu og upsa. Hydrografi varð eisini kannað.	Eyðfinn Magnussen
17/9 - 1/10 2003	Kongafiskur: Lívfrøðiligar kanningar av stóra- og trantkongafiski í føroyskum øki: - Veiða upp á roynd (cpue), kynsbýti, longdarbýti og vektbýti.	Jákup Reinert
1/10 - 15/10 2003	Variation á yvirlitstrolingum: Variatióin millum støðimar í yvirlitstrolingini varð kannað við at samanbera útrokningar av tilvildarliga útvaldum støðum við útrokningar, tá allar støðir eru við.	Jan Arge Jacobsen
15/10 - 22/10 2003	Merking av toski: Endamálið var at kanna ferðingarmynstrið hjá toski. Tað varð gjørt við at merkja tosk. Summir vórðu sleptir út á sama staði, har teir vórðu veiddir, og aðrir vórðu fluttir.	Petur Steingrund
22/10 - 29/10 2003	Merking av laks: Endamálið var at kanna útbreiðslu og atburð hjá laks í Norðurlatlantshavi við at seta goymslumerkir, ið máta hita og dýpi, á laksin.	Jan Arge Jacobsen
29/10 - 5/11 2003	Standard hydrografi: Standardskurðir tiknir (hydrografi og plankton).	Bogi Hansen
5/11 - 19/11 2003	Djúpt vatn o.a.: Kanning av prikkafiski í fiskamagum og á ekkóskrift.	Súni Lamhauge

Rakstur 2003

Virksemið hjá Fiskirannsóknarstovuni verður fíggað av lögtingsfíggarlógini, fiskivinnuroyndum og útlenskum grunnum. Rannsóknarskipið "Magnus Heinason" hevur eina serstaka játtan á lögtingsfíggarlógini (Talva 1).

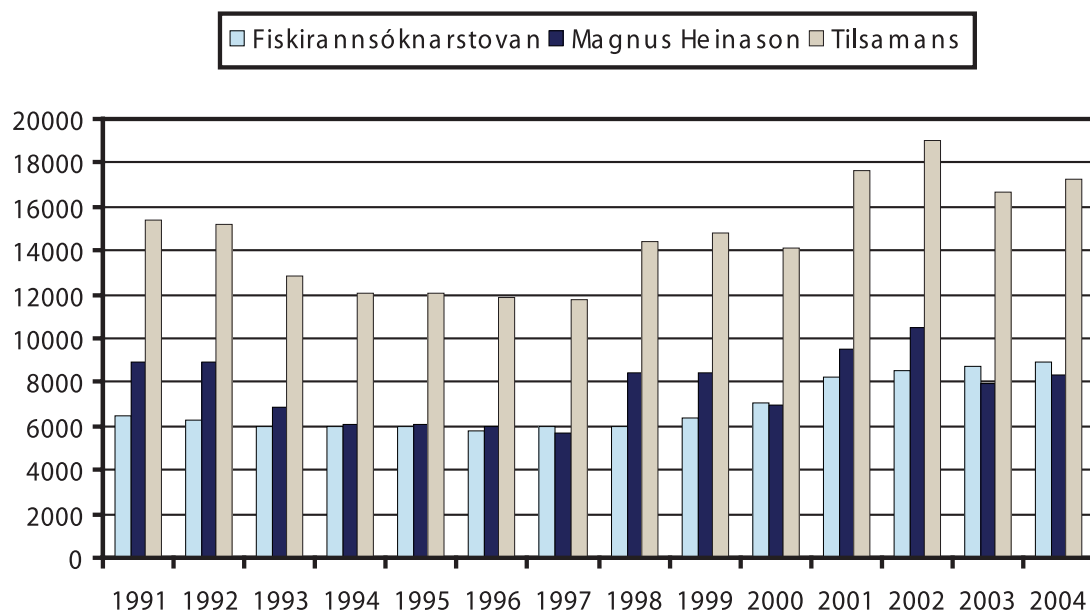
Býtið av bruttoútreiðslunum í lönir og aðrar útreiðslur fyri vanligu virkseimið hjá Fiskirannsóknarstovuni er 81 % til

lönir og 19 % til annað. Hjá Magnusi Heinasyni er býtið 56 % til lönir og 44 % til annað. Í kreppuárunum minkaði játtanin til Fiskirannsóknarstovuna munandi, men er økt nakað seinastu árin (Mynd 1). Ein trupulleiki seinastu árin hevur verið, at Fiskirannsóknarstovan fær álagt alt fleiri uppgávur, uttan at peningur fylgir við.

Talva 1. Rakstrarjáttan og roknskapur fyri 2003 (í 1.000 kr).

Stovnsnummar	Lönir		Annað		Inntøkur		Tilsamans	
	Játtan	Nýtsla	Játtan	Nýtsla	Játtan	Nýtsla	Játtan	Nýtsla
Fiskirannsóknarstovan								
Vanligt virksemi	8.306	7.976	1.649	1.836	-1.236	-1.106	8.719	8.706
Ferðing og atburður hjá toski	397	377	258	278	0	0	655	655
Fuglakanningarstöð	468	529	72	76	0	-60	540	545
Inntøkufíggað virksemi	1.500	1.347	500	1.907	-2.000	-3.253	0	0
Verkætlanir v.m.	2.200	1.954	1.300	1.427	-3.500	-3.381	0	0
	12.871	12.182	3.779	5.523	-6.736	-7.800	9.914	9.906
Magnus Heinason								
Vanligt virksemi	6.019	6.664	5.965	5.276	-4.000	-3.163	7.984	8.777
Varðveiting av fjølbroyttum flota (partur hjá Fiskirannsóknarstovuni)								
Vanligt virksemi			875	875	-875	-875	0	0
Tilsamans	18.890	18.846	10.619	11.674	-11.611	-11.838	17.898	18.682

Mynd 1. Nettojáttanir til Fiskirannsóknarstovuna og Magnus Heinason 1991-2004.



Starvsfólk 2003



Deild	Navn	Starvsheiti	Arbeiðsøki
Stjórn	S. Hjalti í Jákupsstovu	Stjóri, fiskifrøðingur	Stovnsleiðsla
Fiskideild	Jákup Reinert	Leiðari, fiskifrøðingur	Stovnsmetingar, yngulkanningar, sjáldsamir fiskar
-	Árni Nicolajsen	Fiskifrøðingur	Stovnsmetingar, fiskivinnuroyndir
-	Jan A. Jacobsen	Fiskifrøðingur, Dr.scient.	Stovnsmetingar, fiskivinnuroyndir
-	Lise H. Ofstad	Fiskifrøðingur	Stovnsmetingar, fiskivinnuroyndir
-	Luis R. Cruz	Hagfrøðingur	Stovnsmetingar, fiskivinnuroyndir
-	Petur Steingrund	Fiskifrøðingur	Stovnsmetingar, atburður hjá fiski, fiskivinnuroyndir
-	Súni Lamhauge ¹⁾	Lívfrøðingur	Fiskivinnuroyndir
-	Arnold K. Henriksen	Biologassistentur	Aldursgreining, sigling
-	Dagunn H. J. Clementsen	Biologassistentur	Kunning, hagtøl, sigling
-	Kristian Zachariassen	Biologassistentur	Fiskivinnuroyndir, sigling
-	Marit Pedersen	Biologassistentur	Aldursgreining, sigling
-	Mourits M. Joensen	Biologassistentur	Verkætlan, umsjón, sigling
-	Rógvi Mouritsen	Biologassistentur	Fiskalisti, sjáldsamir fiskar, sigling
-	Sørin Sørensen	Biologassistentur	Prøvataking á landi
-	Unnur Patursson	Biologassistentur	Umsiting av nytrustovuni
-	Hanna E. Djurhuus	Hjálparfólk	Nytrur
-	Lis Larsen	Hjálparfólk	Nytrur
Umhvørvisdeild	Bogi Hansen	Leiðari, havfrøðingur, Lic.scient.	Havrannsóknir
-	Eilif Gaard	Lívfrøðingur, Dr.phil.	Plantu- og djórplankton
-	Hjálmar Hátún	Havfrøðingur, Ph.D.-lesandi	Verkætlan, havfrøði
-	Høgni H. Debes	Lívfrøðingur, Ph.D.-lesandi	Verkætlan, plankton
-	Karin M. H. Larsen	Havfrøðingur	Streym- og hitamátingar
-	Sólvá K. Eliassen	Jarðalisfrøðingur	Verkætlan, vistfrøðilig modellering
-	Karina Nattestad	Umhvørvisteknikari	Plantu- og djórplankton, algueftirlit
-	Regin Kristiansen	Biologassistentur	Havrannsóknir, sigling
Tøknideild	Leon Smith	Leiðari, verkfrøðingur	Ekkókanningar, tøkniútgærð, KT-skipanir
-	Allan Dybczak	Hjálparfólk	KT-stuðul
-	Emil E. Petersen	Hjálparfólk	Mátiborð
Umsitingardeild	Eli Christiansen	Umsitingarleiðari, HD	Fíggar-, starvsfólka- og onnur umsitingarviðurskipti, reiðari
-	Rannvá Sørensen	Skrivstovufólk	Skjalasavn, samskipti, avgreiðsla
-	Sólvá Olsen	Skrivstovufólk	Bókhald, samskipti, avgreiðsla
Fuglakanningar	Bergur Olsen ²⁾	Fuglafrøðingur	Sjófuglar, teljingar
-	Solveig Sørensen ³⁾	Hjálparfólk	Skráseting
Atknýttir granskarar	Bjarti Thomsen ⁴⁾	Verkfrøðingur, MBA	Granskingarkjarna, reiðskapstækni
-	Helgi Nolsøe ⁵⁾	Verkfrøðingur	Granskingarkjarna, framleiðslutækni
-	Hóraldur Joensen ⁶⁾	Evnafrafrøðingur, Ph.D.	Fiskivinnuroyndir, granskingarkjarna, biotækni
-	Dánjal P. Højgaard	Lívfrøðingur, Ph.D.	Verkætlan, kombikk
-	Øystein Patursson ⁷⁾	Verkfrøðingur	Verkætlan, aling á streymasjógv

Talva 1. Starvsfólk á Fiskirannsóknarstovuni við árslok 2003.

¹⁾ Súni Lamhauge varð settur í starv í oktober 2003.

²⁾ Bergur Olsen heldur til í Fútalág á deild hjá Náttúrugripasavninum.

³⁾ Solveig Sørensen varð sett í starv í oktober 2003. Hon heldur til í Fútalág á deild hjá Náttúrugripasavninum.

⁴⁾ Bjarti Thomsen varð sett í starv í juni 2003 av Fiskimálaráðnum.

Fiskirannsóknarstovan hýsir granskingarkjarnuni.

⁵⁾ Helgi Nolsøe varð sett í starv við árslok 2003 av Fiskimálaráðnum.

Fiskirannsóknarstovan hýsir granskingarkjarnuni.

⁶⁾ Hóraldur Joensen arbeiddi við fiskivinnuroynd fram til og við apríl 2003. Hann varð settur í starv í mai 2003 av Fiskimálaráðnum.

Fiskirannsóknarstovan hýsti granskingarkjarnuni, áðrenn hon flutti á Heilsufrøðiligu Starvsstovuna.

⁷⁾ Øystein Patursson arbeiddi við verkætlan, sum endaði í juni 2003. Hann helt til á Náttúruvísindadeildini hjá Fróðskaparsetrinum.

Á Fiskirannsóknarstovuni er ein stjóri, og undir honum eru skipaðar 4 deildir. Umframt eru 3 atknýttir granskarar og ein fuglafrøðingur (eisini vóru 2 granskarar atknýttir stovninum eitt skifti í 2003). Fiskirannsóknarstovan arbeiðir afturat vanligu virkseminum við verkætlanum og fiskivinnuroyndum; hesar verða í flestu førum skipaðar undir vanligu virkseminum á Fiskirannsóknarstovuni.

Við árslok 2003 arbeiddu 37 fólk á Fiskirannsóknarstovuni (talva 1 – Hóraldur Joensen og Øystein Patursson góvust áðrenn árslok). Av hesum arbeiddu 8 fólk burturav og 10 fólk partvíst við verkætlanum og fiskivinnuroyndum.

Afturat starvsfólkunum á stovninum, eru prøvatakarar runt landið og onnur tímalønt, umframt at ymisk hava arbeiðt

fyrí stovnin í styttri tíðarskeið í árinum sum avloysarar o.s.fr. (talva 2).

Samlaðu ársverkini á Fiskirannsóknarstovuni eru uml. 38 størv og býta seg soleiðis:

Vanligt virksemin hjá Fiskirannsóknarstovuni	25,45
Ferðing og atburður hjá toski	1,00
Fuglakanningarstöð	1,20
Inntøkufíggað virksemin og fiskivinnuroyndir	10,35

Stjórin á Fiskirannsóknarstovuni er eisini stjóri fyrí Magnus Heinason. Umsitingarleiðarin á Fiskirannsóknarstovuni er reiðari.

Við Magnusi Heinasyni sigla 16 mans (talva 3).

Talva 2. Prøvatakarar, avloysarar o.o. á Fiskirannsóknarstovuni og Magnusi Heinasyni.

Anna Maria Bjartalíð	Eyðfinn Poulsen	Karlot Poulsen	Regin Henriksen
Borgar Kristiansen	Guttorm Djurhuus	Kristian Johannesen	Regin Skarðhamar
Børge Person	Hans L. Sømark	Louisa K. Ludvíksdóttir	Samly Jakobsen
Dánjal L. Jensen	Hjørdis J. Højsted	Maria C. Petersen	Sigga Durhuus
Edmund Nielsen	John Vilhelmsen	Morensa Thomsen	Sigvald Kristiansen
Eivy S. Olsen	Jóhann P. Jakobsen	Óluva M. Hansen	Tordis B. Thomsen
Eydna Jacobsen	Jóhannis Danielsen	Petur E. Poulsen	Vagnur M. Mortensen
Eydna Poulsen	Julian O. Nolsøe	Petur Samuelsen	Zacharias E. Zachariassen
Eyðfinn Magnussen			

Talva 3. Manningin á Magnusi Heinasyni. ¹⁾ Eyðun Mikkelsen fór úr starvi við árslok 2003. ²⁾ Hans J. Olsen fór úr starvi við árslok 2003.

Bólkur	Navn	Starvsheiti
Navigatørar	Dánjal J. Lydersen	1. skipari
	Jónberg á Mýrini	2. skipari
	Dánjal M. Christiansen	Stýrimaður
Maskinmenn	Hans I. Hansen	1. meistari
	Ólavur J. Sørensen	2./1. meistari
	Jørgen Poulsen	2. meistari
Kokkar	Sigmund Djurhuus	1. kokkur
	Esbern Poulsen	2. kokkur/dekkari
Dekkarar	Andreas Johansen	Dekkari
	Eyðun Mikkelsen ¹⁾	Dekkari
	Hans J. Olsen ²⁾	Dekkari
	Heðin Hammer	Dekkari
	Jákup Veihe	Dekkari
	Palli Justinussen	Dekkari
	Rósing Lydersen	Dekkari
	Suni Drangá	Dekkari

Nevndar- og ábyrgdarstørv

Árni Nicolajsen

Limur í ráð og nevndum hjá Northwest Atlantic Fisheries Organization (NAFO):

- Scientific Council (SC)
- Standing Committee on Fisheries Science (STACFIS)

Bogi Hansen

Limur í redaktiónsbólki fyri “Arctic Climate Impact Assessment”

Formaður í “Programkomite for Vestnordisk forskningsprogram for okeanklima”

Limur í “Scientific Steering Group for Arctic-subarctic Ocean Flux Study”

Eilif Gaard

Limur í ritstjórn, ið skipar fyri at gera bók um lívfrøðiligt margfeldi í Føroyum

Limur í ritumboðsráðnum fyri Frøði

Samskipari í arbeiðsbólki, ið stendur fyri árinnskanningum av Funningsfirði í sambandi við at ein partur av árvatninum verður nýttur til elorku

Adjungeraður lektari á Fróðskaparsetri Føroya

Limur í “ICES Oceanography Committee”

Limur í ICES arbeiðsbólkunum:

- Working Group on Phytoplankton Ecology
- Working Group on Zooplankton Ecology
- Working group on Cod and Climate Change
- Working Group on Cephalopods

Hjalti í Jákupsstovu

Nevndarlimur í P/F Fiskaaling

Limur í stýrisbólkinum fyri Fiskivinnu-royndir

Limur í stýrisbólkinum fyri tí jarðfrøði tekniska fyrireikingararbeiðinum í smb. við landgrunnakrøv

Høgni Debes

Limur í ICES arbeiðsbólkinum:

- Working Group on Zooplankton Ecology

Jan Arge Jacobsen

Formaður í ICES arbeiðsbólkinum:

- Planning Group on Northeast Atlantic Pelagic Ecosystem Surveys (PGNAPES)

Limur í ICES arbeiðsbólkunum:

- Northern Pelagic and Blue Whiting Fish-

eries Working Group

- North-Atlantic Salmon Working Group

· Working Group on Fisheries Acoustics Science and Technology (FAST)

· Working Group on Fishing Technology and Fish Behaviour (FTFB)

· Working Group on the Assessment of Mackerel, Horse Mackerel, Sardine, and Anchovy

· Arctic Fisheries Working Group

· Herring Assessment Working Group for the Area South of 62°N

Limur í “Coastal States Scientific Working Group on Blue Whiting”

Ráðgevi hjá Landsstýrinum í strandalanda-samráðingunum um svartkjaft, sild og makrel

Ráðgevi hjá Landsstýrinum á NEAFC fundum um svartkjaft og makrel, og á NASCO fundum um villan laks

Jákup Reinert

Limur í ráðgevandi nevndini hjá ICES

Limur í ICES arbeiðsbólkunum:

- North-Western Working Group
- Working Group on the Biology and Assessment of Deep-Sea Fisheries Resources
- Planning Group on Redfish Stocks
- Working Group on Cod and Climate Change

· Arctic Fisheries Working Group

Ráðgevi hjá Landsstýrinum í strandalanda-samráðingum og á NEAFC fundum

Karin Margretha Húsgarð Larsen

Limur í ICES arbeiðsbólkinum:

- Marine Data Management Working Group

Kristian Zachariassen

Limur í ICES arbeiðsbólkinum:

- Working Group on Fishing Technology and Fish Behaviour

Leon Smith

Limur í Nordisk Arbejdsgruppe for Fiskerierne (NAF)

Limur í ICES arbeiðsbólkunum:

- Planning Group on Northeast Atlantic Pelagic Ecosystem Surveys (PGNAPES)
- Working Group on Fisheries Acoustics

Science and Technology (FAST)

Lise Helen Ofstad

Limur í ICES arbeiðsbólkinum:
· North-Western Working Group

Luis R. Cruz

Limur í ICES arbeiðsbólkinum:
· North-Western Working Group

Petur Steingrund

Limur í ICES arbeiðsbólkinum:
· North-Western Working Group

Sólvá K. Eliassen

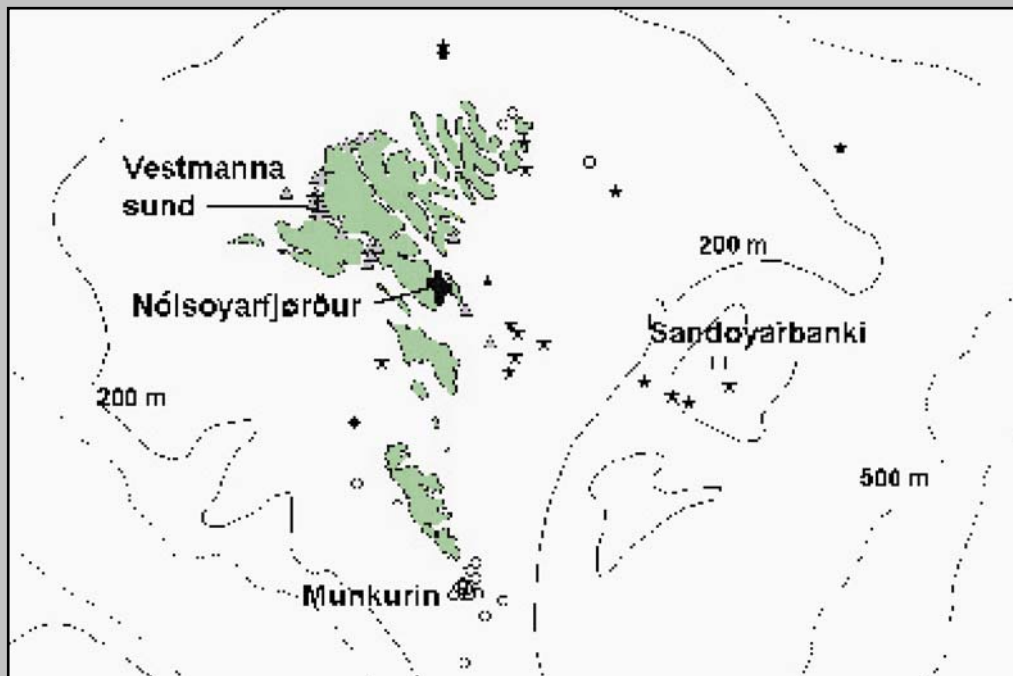
Limur í ICES arbeiðsbólkinum:
· Working Group on modelling og Physical/
Biological Interactions

Heimkæstur toskur

Longu fyrst í seinastu øld varð staðfest, at toskur er stöðufastur. Í 1909 varð farið undir kanningar, sum skuldu avdúka, hvussu toskur ferðast. Danskir fiskifrøðingar komu til Føroya, og við góðari hjálp frá føroyingum merktu teir fleiri túsund smáfiskar, sum vóru 35-50 cm til longdar. Mest varð merkt í Nólsoyarfirði og eystan fyri Nólsoynna, men nakað varð eisini merkt við Suðuroynna, vestan fyri Sandoy og norðan fyri Vágoy. Umframt at merkja smáfisk varð eisini nakað merkt av størri toski á Sandoyarbankanum og á Føroyabanka.

Smáfiskur er sum heild stöðufastur, sí mynd, men tað er tó munur á økjum. Í Nólsoyarfirði og við Munkin eru flestu fiskar fingnir nær við staðin, har teir vórðu merktir. Teir, sum eru fingnir langt burtur, eru ofta størri fiskar. Smáfiskurin norðuri við Vestmannasund er móguliga eitt sindur meira ferðandi við tað at fleiri eru fingnir longur burtur frá merkingarstaðnum.

Øðrvísi er við størri toski, sum varð merktur á Sandoyarbankanum 19. og 25. juni 1912. Har vóru fleiri fingnir aftur eystan fyri Sandoyanna og Svínoynna, og tveir norðan fyri Kunoyanna. Sera áhugavert er at leggja til merkis, at umleið eitt ár eftir merking vórðu 9 toskar fingnir aftur á Sandoyarbankanum: fimm frá 28.-30. mai 1913 og fyra frá 19.-24. juni 1913 (fleiri toskar vóru frá somu position). Tað, at toskur vendir aftur til staðið, har hann var eitt ár frammanundan, er fleiri ferðir staðfest í seinni merkingum.



Merking av smáfiski í 1909-13 í Vestmannasundi, Nólsoyarfirði og við Munkin (opnir fýrakantar). Flestu eru fiskaðir aftur, har teir vóru merktir: tvs. við Vestmannasund (trýkantar), í Nólsoyarfirði (svartir rundingar) og við Munkin (opnir rundingar). Eisini var stórus toskur merktur á Sandoyarbankanum (opin fýrakantur) og fingin aftur eystanfyri og á Norðhavinum (stjørnur).

Petur Steingrund

Ritgerðir

“Peer-reviewed” greinir

- Gaard, E. 2003. Plankton variability on the Faroe shelf during the 1990s. ICES Marine Science Symposia, 219: 182-189.
- Hansen, B., Turrell, W.R., and Østerhus, S. 2003. Indications and consequences of weakened Iceland-Scotland overflow. ICES Marine Science Symposia, 219: 102-110.
- Hansen, L.P. and Jacobsen, J.A. 2003. Origin and migration of wild and escaped farmed Atlantic salmon, *Salmo salar* L., in oceanic areas north of the Faroe Islands. ICES Journal of Marine Science, 60: 110-119.
- Hansen, L.P., Holm, M., Holst, J.C., and Jacobsen, J.A. 2003. The Ecology of Post-Smolts of Atlantic Salmon. In Salmon at the edge, pp. 25-39. Ed. by D. Mills. Blackwell Science, Oxford.
- Hátún, H. and McClimans, T.A., 2003. Monitoring the Faroe Current using altimetry and coastal sea-level data. Continental Shelf Research 2003, 23: 859-868.
- Holm, M., Holst, J.C., Hansen, L.P., Jacobsen, J.A., O'Maoileidigh, N., and Moore, A. 2003. Migration and Distribution of Atlantic Salmon Post-Smolts in the North Sea and North-East Atlantic. In Salmon at the edge, pp. 7-23. Ed. by D. Mills. Blackwell Science, Oxford.
- Steingrund, P., Ofstad, L.H., and Olsen, D.H. 2003. Effect of recruitment, individual weights, fishing effort, and fluctuating longline catchability on the catch of Faroe Plateau cod (*Gadus morhua*, L.) in the period 1989-1999. ICES Marine Science Symposia, 219: 418-420.
- Turrell, W.R., Hansen, B., Hughes, S., and Østerhus, S. 2003. Hydrographic variability during the decade of the 1990s in the Northeast Atlantic and southern Norwegian Sea. ICES Marine Science Symposia, 219: 111-120.
- Zeller, D. and Reinert, J. (*in press*). Evaluating spatial closures and effort restrictions in the Faroe Islands marine ecosystem. Ecological Modelling.

Aðrar greinir og frágreiðingar

- Cruz, L.R. 2003. Preliminary assessment of Faroe Bank Cod. Working Document No. 21. ICES North-Western Working Group 2003 (Copenhagen, 29 April – 8 May 2003).
- Debes, H. 2003. Macrozooplankton in the Faroese Channel. Report to FOIG. Faroese Fisheries Laboratory. 118 pp + appendix.
- Debes, H. 2003. Zooplankton in Faroese waters. Workshop on Ecosystem Modelling of Faroese Waters. Tórshavn, 24-26 September 2002, pp. 17-18.
- Eliassen, S.K. and Hansen, B. 2003. Light in Faroese Waters. Faroese Fisheries Laboratory Technical Report, 03-01.
- Fiskirannsóknarstovan 2003. Ársfrágreiðing 2002, 44 pp.
- Fiskirannsóknarstovan 2003. Workshop on Ecosystem Modelling of Faroese Waters, Tórshavn 24-26 September 2002, 95 pp.
- Gaard, E. 2003. Plankton on the Faroe shelf. Workshop on Ecosystem Modelling

- of Faroese Waters. Tórshavn, 24-26 September 2002, pp, 19-20.
- Gudmundsdóttir, A. and Nicolajsen, Á. 2003. Standardized CPUE indices for Shrimp (*Pandalus borealis*) in Division 3M (Flemish Cap) 1993-2003. NAFO SCR Doc. 03/90. Serial No. N4932. 6 p.
- Hansen, B. 2003. Blir de nordiska haven kallare under det kommande århundradet? Finlands Natur nr. 5, 2003, 16-17.
- Hansen, B. 2003. Faroese Waters. Workshop on Ecosystem Modelling of Faroese Waters. Tórshavn, 24-26 September 2002, pp, 9-10.
- Hansen, B., Meincke, J., and Østerhus, S. 2003. Greenland-Scotland Ridge Exchanges. Arctic/Subarctic Ocean Fluxes Newsletter No. 1, 8-11.
- Hátún, H. 2003. Validation of a 3-D Ocean model in Faroese waters. Workshop on Ecosystem Modelling of Faroese Waters. Tórshavn, 24-26 September 2002, pp, 13-14.
- Jacobsen, J.A. 2003. Pelagic stocks in the Faroese area. Workshop on Ecosystem Modelling of Faroese Waters. Tórshavn, 24-26 September 2002, pp, 26-30.
- Jacobsen, J.A. 2003. Survey report from the Faroese R/V Magnus Heinason, 16-23/10 2002 - Tagging of salmon with DSTs north of the Faroes. Working Document No. 19. ICES North Atlantic Salmon Working Group 2003, 5 pp.
- Jacobsen, J.A., Gudmundsdóttir, A., Heino, M., Krysov, A., Melle, W., Røttingen, I., Tangen, Ø., Vilhjálmsson, H., Dalskov, J., Dickey-Collas, M., Clarke, M., Smith, L., Sveinbjørnsson, S. 2003. Report of the Planning Group on Surveys on Pelagic Fish in the Norwegian Sea 2003. ICES CM 2003/D: 10, 62 pp.
- Jacobsen, J.A., Smith, L., Gaard, E., Joensen, M.M. 2003. Cruise Report, cruise no. 0332. Joint investigations on the environment and pelagic fish in the Faroese area and in the Norwegian Sea, 30. April - 28. May 2003. Working Document. ICES Northern Pelagic and blue whiting Working Group 2003, 10 pp.
- Jákupsstovu, S.H. í, Reinert, J. and Steingrund, P. 2003. Cod in Faroese waters. 10th Norwegian – Russian Symposium 2003. 16 pp.
- Joensen, M.M. 2003. Samanbering av høgguðslökki á Føroyabanka við útlendskan agnhøgguðslökk. FRS smárit 03/3.
- Larsen, K.M.H. 2003. An investigation of the Faroe Shelf Front. Faroese Fisheries Laboratory Technical Report, 03-02.
- Larsen, K.M.H. 2003. The Hydrography on the Faroe Shelf. Workshop on Ecosystem Modelling of Faroese Waters. Tórshavn, 24-26 September 2002, pp, 11-12.
- Larsen, K.M.H., Hansen, B., Kristiansen, R., and Østerhus, S. 2003. Nordic WOCE ADCP Deployments in Faroese Waters 2001 – 2002. Faroese Fisheries Laboratory Technical Report, 03-03.
- Larsen, K.M.H., Hansen, B., Kristiansen, R., and Østerhus, S. 2003. Nordic WOCE ADCP Deployments in Faroese Waters 2002 – 2003. Faroese Fisheries Laboratory Technical Report, 03-04.
- Nicolajsen, Á. 2003. Biomass Estimate, Growth, Length and Age Distribution of the Northern Shrimp (*Pandalus borealis*) Stock on Flemish Cap (NAFO Div. 3M) for June 2003. NAFO SCR Doc. 03/87. Serial No. N4929, 11 p.
- Nicolajsen, Á. 2003. Biomass Estimate of the Northern Shrimp (*Pandalus borealis*) Stock on Flemish Cap (NAFO Div. 3M) for 2003. NAFO Working Doc. 03/67. Serial No. N4894. 6 p.
- Nicolajsen, Á. 2003. Correlation between Northern Shrimp (*Pandalus borealis*) survey and juvenile index on Flemish Cap (Div. 3M) 1998-2003. NAFO SC Working Paper 03/33. 2 p.
- Nicolajsen, Á. 2003. Weight-Length Relationship in Northern Shrimp (*Pandalus borealis*) on Flemish Cap (Div. 3M), June 2003. NAFO SC Working Paper 03/32. 1 p.

- Nicolajsen, Á. and S. Brynjolfsson. 2003. Young Northern Shrimp (*Pandalus borealis*) Index for Flemish Cap (Division 3M) 1998-2001. NAFO SCR Doc. 03/66. Serial No. N4893, 4 p.
- Ofstad, L.H. 2003. Preliminary assessment of Faroe Saithe. Working Document No. 24. ICES North-Western Working Group 2003 (Copenhagen, 29 April – 8 May 2003).
- Olsen, B. 2003. Seabird-data that can be used in modelling the ecosystem of Faroese waters. Workshop on Ecosystem Modelling of Faroese Waters. Tórshavn, 24-26 September 2002, pp, 38-39.
- Reinert, J. 2003. Fishes in Faroese Waters – a brief overview. Workshop on Ecosystem Modelling of Faroese Waters. Tórshavn, 24-26 September 2002, pp, 21-23.
- Reinert, J. 2003. Fundur í ráðgevandi nevdini (ACFM) hjá Altjóða Havransóknarráðnum (ICES) í mai/juni 2003. FRS smárit 03/1.
- Reinert J. 2003. Kort opsummering af situationen vedrørende udsmidning i den færøske flådes fiskeri i færøsk område, dvs. indenfor 200 nm zonen. I “Report from a Workshop on discarding in Nordic Fisheries”. TemaNord 2003:537.
- Reinert, J. 2003. Preliminary assessment of Faroe Haddock. Working Document No. 21. ICES North-Western Working Group 2003 (Copenhagen, 29 April – 8 May 2003).
- Reinert, J. 2003. Some information on the Faroese redfish fishery. Working Document No. 20. ICES North-Western Working Group 2003 (Copenhagen, 29 April – 8 May 2003).
- Reinert, J., Jacobsen, J.A., Steingrund, P. og Ofstad, L.H. 2003. Gagnfiskar av týðningi fyri Føroyar (1). Stutt yvirlit yvir tilfar nýtt í stovnsmetingunum 2003 saman við úrslitum og framskrivingum. FRS smárit 03/2.
- Steingrund, P. 2003. Correction of maturity stages in the Faroe spring groundfish survey. Working Document No. 14. ICES North-Western Working Group 2003 (Copenhagen, 29 April – 8 May 2003).
- Steingrund, P. 2003. Preliminary assessment of Faroe Plateau Cod. Working Document No. 25. ICES North-Western Working Group 2003 (Copenhagen, 29 April – 8 May 2003).
- Steingrund, P. 2003. Relationship between primary production, food abundance and fish production on the Faroe Plateau. Workshop on Ecosystem Modelling of Faroese Waters. Tórshavn, 24-26 September 2002, pp, 24-25.
- Steingrund, P. and Gaard, E. 2003. Relationship between phytoplankton production and cod production on the Faroe shelf. ICES CM P:40. 3 pp.
- Zachariassen, K. 2003. Umhvørvisvinarligur trolgrunnur. FRS smárit 04/4.

