

FRØÐI

2 / 2015

20. ÁRG.

KR. 48,-

Fornur skógarvøkstur í Føroyum

Innfluttar vørur og broyttir matvanar
nøra um skaðadjórini
Føroyastreymurin harðnaður og hitnaður
Føroyska luftin undir sjóneyku
Frímerki og tjóðskaparligur samleiki
Vita og lítið um árin av alivinnuni



Frøði hesaferð!

Fjølbroyttur lesnaður til ljósa summarið

Hetta er annað Frøði, sum kemur út í ár. Tá ið Fróðskaparsetur Føroya hátíðarhelt fimmti ára dagin 20. mai, góvu vit út eitt sernummar fyri at hátíðarhalda merkisdagin. Í tí blaðnum varð dentur lagdur á gransking við tilknýti til Føroyar í søguligari tíð. Frøði 1 í ár vísti greitt, at vísindafólk tíðliga í tíðini hava verið áhugað í Føroyum og umstøðum her og gjørt tað til granskingarevni í sínum arbeiði. Sama áhuga síggja vit framvegis, altjóða ráðstevna um jarðfrøði, sum Jarðfeingi og Fróðskaparsetur Føroya skipaðu fyri í vár er greitt tekin um tað. Somuleiðis er vísindalig kanning av laksa- og seiðalús lögð fram á ráðstevnu í Portland Maine í USA og grein um hesa gransking almanna-kunngjörd í vísindaliga tíðarritinum Aquaculture Environmental Interactions. Bogi Hansen hevur luttikið í og staðið fyri nógvari altjóða gransking um havstreymar kring Føroyar. Í hesum blaðnum hevur hann grein um Føroya-streymin, sum seinastu 20 árin bæði er harðnaður og hitnaður, og sum hevur elvt til, at havøkni kring Føroyar er vordin heitari og hevur givið góð livilíkindi fyri makrel. Økti varmin frá hesum havstreymi er eisini ein orsök

til, at havísurin í Arktis bráðnar. Uni Ártung og Jens-Kjeld Jensen hava skrivað grein um steinrenningar av trøum og plantum. Hetta er ikki nógviðgjørt evni í føroyskari gransking, men nógvið áhugavert kemur fram í ljós í hesi grein. Í tekstum og myndum verður greitt frá støðum í Føroyum, har steinrunnar plantur og trø síggjast. Kim Simonsen víðger frímerki úr einum tjóðskaparligum sjónarhorni, har hann lýsir, hvussu myndevnið á frímerkjum lýsir ymsar fatanir av tjóðskaparsamleika. Frímerki verða sambært Kim Simonsen útgivin av statum og tjóðum sum ein ímynd av minnispolitikkini í einum landi. Tey eru ein visualisering av tjóðarinnar støði, har tjóðarhetjur, stór avrik og kend støð verða avmyndað, til tess at minna borgararnar á, hvat ið teir skulu vera ernir av. Dorete Bloch hevur verið sera virkin greinskrivari í Frøði, og seinastu árin hevur hon havt eina greinarøð um skaðadjór. Henda greinin, sum er tann fimtandi í røðini, gjørdist hennara seinasta. Greinin er skrivað saman við Leivi Janusi Hansen, sum hevur gjørt greinina lidna til prentingar, nú Dorete er farin. Vit í vísindaliga heiminum í Føroyum fara at

sakna Dorete Bloch og hennara virkisfýsni og eldhuga. Hennara lutur hevur ongantíð ligið eftir, tá ið tilfar til Frøði skuldi fáast til vega. Takk fyri, Dorete. Borgaravísindi verða umrødd í grein eftir Erlu Olsen. Lesandi á Námsvísindadeildini hava í sínum lestri kannað seyðabit og hava roynt seg í Frískúlanum í Havn sum undirvísarar í at gera børnini til virknar umhvørvisgranskarar. Hetta er ein grein, sum vísir á, hvussu borgarin kann fyrireikast til at geva sítt íkast til granskingina. Luftdálking hevur almennan áhuga og síðani februar 2014 hava tvær mátistøðir staðið í Havn, ein í bygðum øki og hin uttan fyri bygð øki. Tær hava mátað luftina fyri ávís dálkandi evni. Rakul Mortensen og Maria Dam hava skrivað grein um úrslitini frá hesum mátingum. Dálking varð eisini umrødd á almennum fundi, sum varð hildin í juni mánaði í ár, har serliga vantandi vitan um árin av alingini á firðirnar var til umrøðu. Stutt grein er í blaðnum um nøkur úrslit frá fundinum, sum Fróðskaparfelagið skipaði fyri saman við Umhvørvisstovuni. Samanumtikið leggur hetta Frøði fram fjølbroyttan lesnað til ljósa summarið.

FRØÐI

2 / 2015



NORÐURLANDSKT UMHVØRVISMERKI
Svanamerktur prentlutur 541 705

FØROYA FRÓÐSKAPARFELAG
GEVUR FRØÐI ÚT
© Føroya Fróðskaparfelag og hövundarnir.
Frøði er fólksligt vísindablað, sum kemur
út tvær ferðir árliga.

Upplag 1.300
ISSN 1395-0045

Løyt er at endurgeva út Frøði, um
víst verður til heimildina.
Verða heilar greinir endurgjvar,
má avtala gerast.

AVGREIÐSLA
Jarðfeingi, Brekkutún 1
Postsmoga 3059
FO-110 Tórshavn
Tlf. 357000
teldupostur: frodi@jf.fo

RITSTUÐLAR
Fróðskaparsetur Føroya
Søvn Landsins
Havstovan
Heilsufroðiliga Starvsstovan
Jarðfeingi
Umhvørvisstovan

NÝGGIR HALDARAR
kunnu tekna seg hjá avgreiðsluni.

ELDRI ÚTGÁVUR AV FRØÐI
fáast við at venda sær
til avgreiðsluna.

GREINIR TIL BLAÐIÐ
Fólksligar, vísindaligar greinir kunnu
sendast ritstjórnini. Skrivlig høvundaleið-
beining fæst frá avgreiðsluni.

LÝSINGAR TIL FRØÐI
Er áhugi fyri at lýsa í blaðnum, setið
tykkum tá í samband við avgreiðsluna,
telefon 357000
fax 357001
teldupostur: frodi@jf.fo

LÝSINGARPRÍSUR
Heil síða: kr. 5.000,-
Hálv síða: kr. 3.000,-

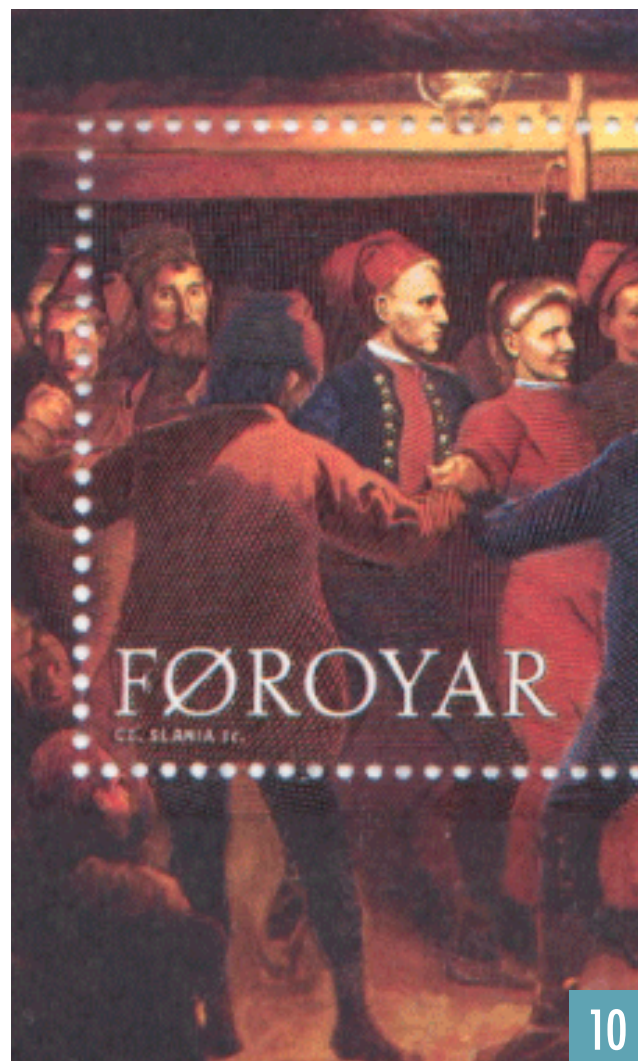
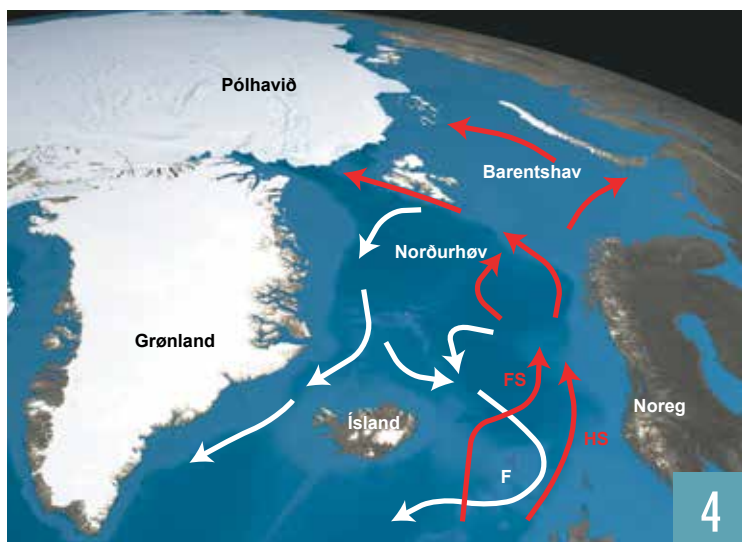
RITUMBOÐSRÁÐIÐ
Erling Isholm, Fróðskaparsetur Føroya
Erla Olsen, Fróðskaparsetur Føroya
Anna Maria Fosaa, Søvn Landsins
Sámal Tróndur Johansen, Søvn Landsins
Björg Mikkelsen, Heilsufroðiliga
Starvsstovan
Maria Dam, Umhvørvisstovan
Lis Mortensen, Jarðfeingi
Eilif Gaard, Havstovan

GRAFISK FRAMLEIÐSLA
OG PRENT: Føroyaprent

SAMSKIPARI
Helgi Jacobsen

RITSTJÓRN
Vár í Ólavsstovu ábyrgd
Maria Dam
Leivur Janus Hansen
Jóhannis Danielsen
Lise Helen Ofstad

FRÓÐSKAPARFELAG FØROYA
Heimasíða: www.frodskaparfelag.fo
Limagjald: 300 krónur um árið, at gjalda á
konto í Eik Banka 9181-495.171.0
SWIFT code: EIKBFOTF
Iban-no: F056 9181 0004 9517 19
Minnist til at viðmerkja navn.



Innihald

4 FØROYASTREYMURIN HEVUR ØKT VARMAFLUTNINGIN TIL FØROYA OG ARKTIS SEINASTU 20 ÁRINI

Bogi Hansen

8 FØRNUR SKÓGARVØKSTUR – AVRIT FRÁ VIÐARBULUM Í FØROYSKA GRÓTINUM

Jens-Kjeld Jensen og Uni Ártíng

12 FRÍMERKI OG TJÓÐSKAPARLIGUR SAMLEIKI

Kim Simonsen

18 BROYTTIR MATVANAR OG INNFLUTTAR VØRUR NØRA UM SKAÐADJÓRINI

Dorete Bloch og Leivur Janus Hansen

22 LÆRING BROYTIR VANA HUGSAN

Erla Olsen

27 FØROYSKA LUFTIN LØGD UNDIR SJÓNEYKU

Rakul Mortensen og Maria Dam

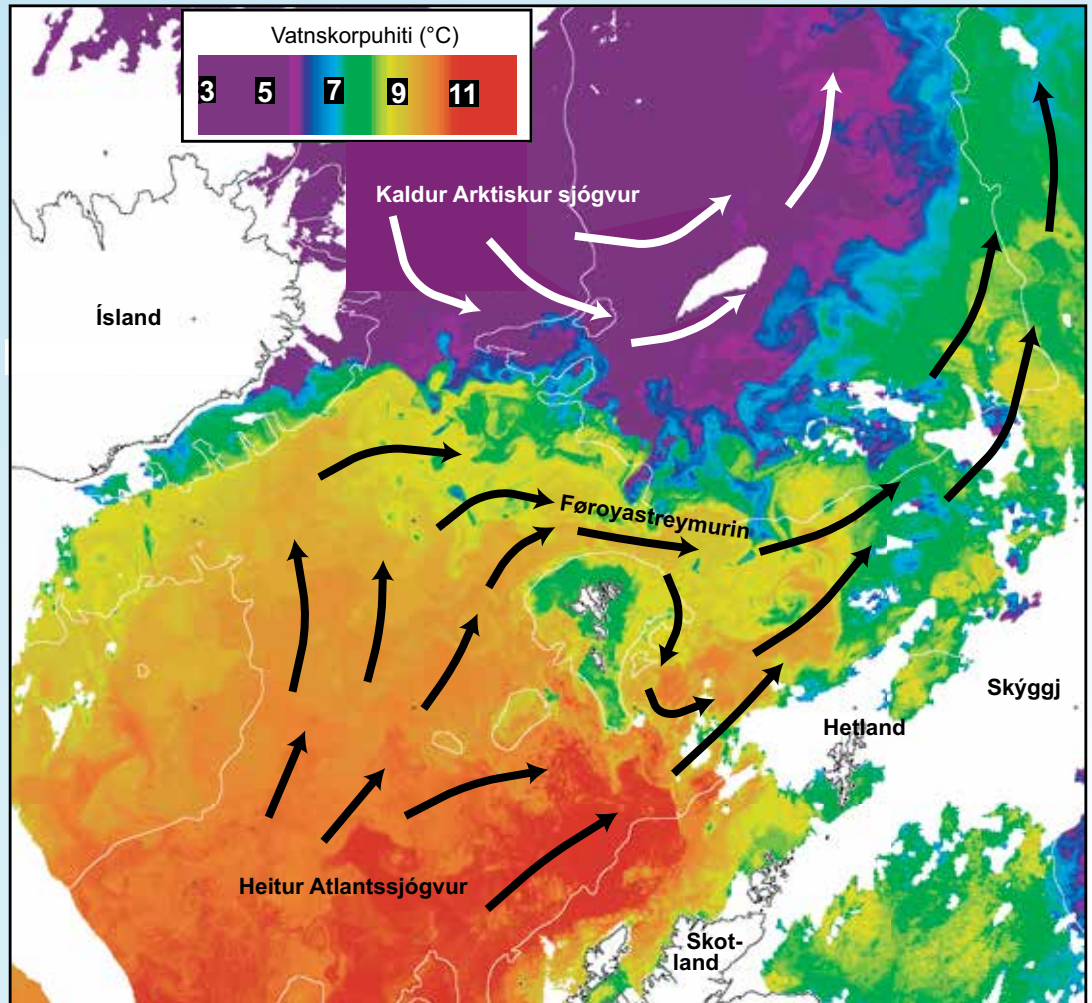
30 VITA OV LÍTIÐ UM ÁRIN AV ALIVINNUNI

35 GREIN UM LAKSALÚS Í SUNDALAGNUM

37 EIN VÍKA VIÐ TVEIMUM ALTJÓÐA JARÐFRØÐIRÁÐSTEVNUM

Uni Ártíng og Óluva Eidesgaard

Mynd 1. Sjóvarhitin í vatnsskorpuni 18. apríl 2003 mátaður úr fylgissveini og vístur við litum. Svørtu pílmir vísa rákið av heitum atlantssjógvi. Hvítu pílmir vísa rákið av køldum arktiskum sjógvi. Hvítu økini vísa land ella skýggj.



Føroyastreymurin hevur økt varmaflutningin til Føroya og Arktis seinastu

20 árini



Bogi Hansen
bogihan@hav.fo
Havfrøðingur
Havstovan

Fram við Føroyum rekur heitur sjógur úr Atlantshavi á veg móti arktiskum leiðum. Tann týðningarmesta greinin av hesum ráki er Føroyastreymurin. Seinastu 20 árini er hann bæði harðnaður og hitnaður, og flytur tí eisini meiri varma. Hetta hitar havøkið við Føroyar og gevur góð livilíkindi fyri makrel, men er eisini ein orsøk til, at havísurin í Arktis bráðnar.

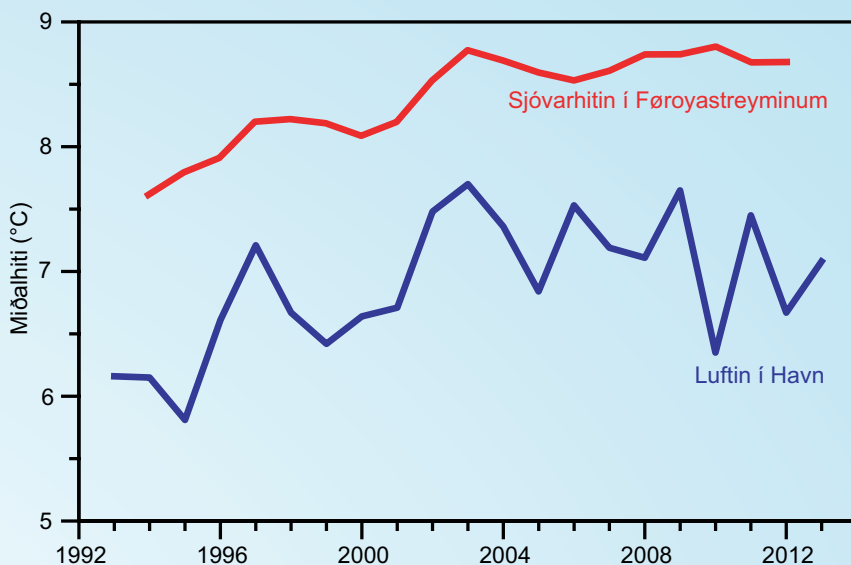
Føroyastreymurin

Sjógvurin kring Føroyar er heitur uppi við vatn-skorpun. Fáa staðni síggja vit so heitan sjógv so nær við ein av pólunum. Tað kemst av, at streymarnir kring okkum føra heitan sjógv fram við Føroyum. Sjógvurin stavar sunnarlaga úr Atlantshavi, og ein partur fer suður um Føroyar, men tað mesta rekur millum Ísland og Føroyar.

Norðan fyri okkum savnast tann heiti atlantssjógvurin í einum hørðum streymi, sum rekur eystureftir, áðrenn hann bendir norðurá. Hetta er Føroyastreymurin (*mynd 1*). Í miðal ferir hann umleið fyra milliónir rúmmetrar hvørt sekund. Hetta er fyra ferðir so nógv, sum allar áir í heiminum veita.

Mátingar

Atlantssjógvurin, sum ferðast fram við okkum, lekur eisini inn á Landgrunnin, og hann er helst tann mest avgerandi fortreytin fyri okkara veðurlagi og fyri livilíkindini hjá fiski og øðrum livandi verum í føroyskum havøki. Tí hevur Havstovan (*áður nevnd Fiskirannsóknarstovan*) lagt nógv orku í at máta bæði eginleikar og styrki í hesum ráki. Regluligar mátingar av hita og saltinnihaldi í Føroyastreyminum byrjaðu í 1988, og miðskeiðis í 1900unum varð farið undir regluligar streymmátningar (*mynd 2*). Hesar mátingar eru dýrar og hava bara verið møguligar, tí at nógvur stuðul er fingin úr útlenskum granskingargrunnum, serliga úr Evropa.



Mynd 3. Miðalhitin hvørt árið í Føroyastreyminum (*reyð strika*) og í luftini í Havn (*blá strika*).

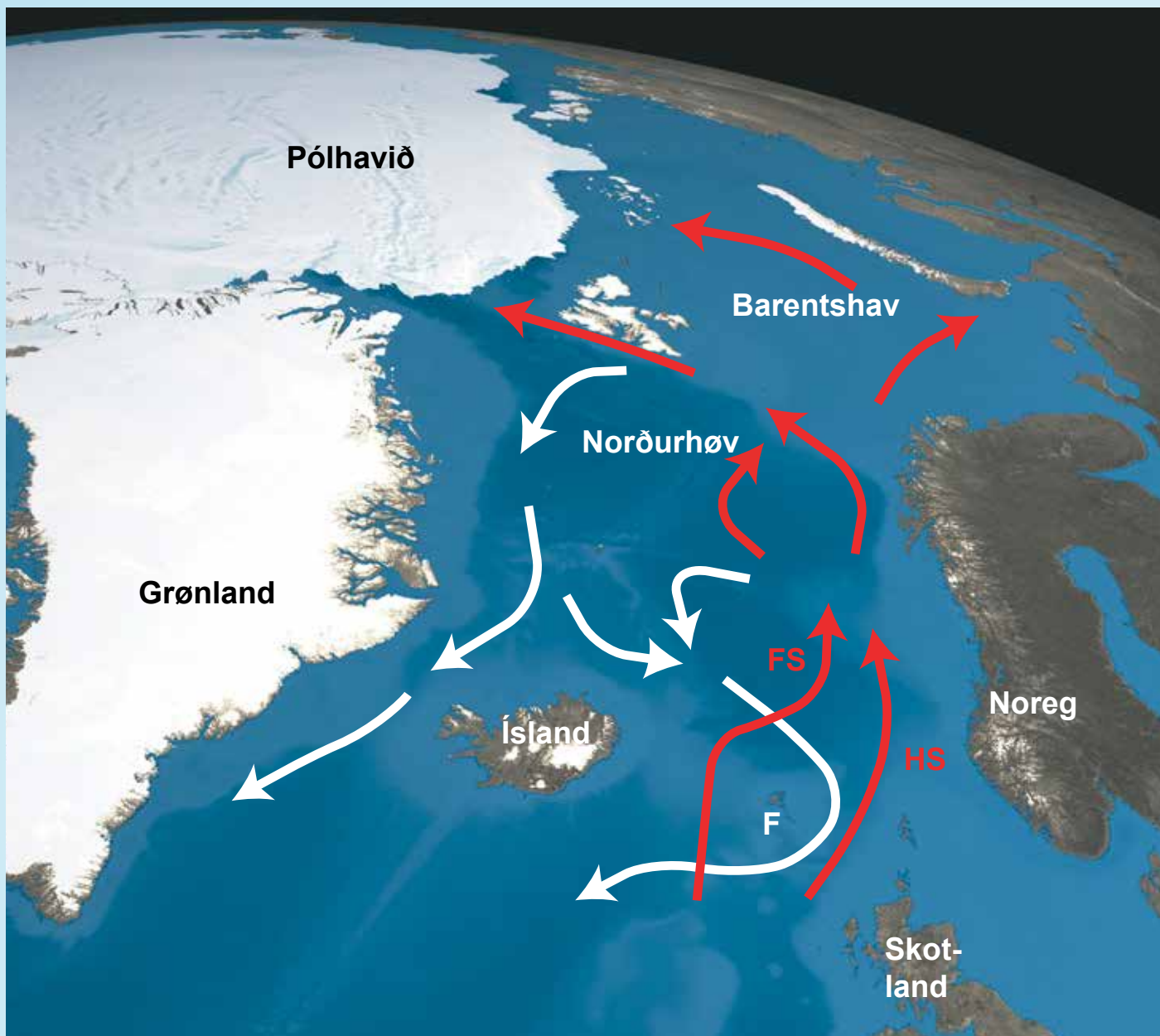
Sjógvurin er hitnaður og hevur hitað land og luft

Av mátingunum, sum eru gjørdar, síggja vit, at atlantssjógvurin í Føroyastreyminum er hitnaður munandi hesi seinastu tjúgu árin (*reyða strikan á mynd 3*). Hetta er ein gongd, sum eisini er sædd í íslenskum og skotskum havøki, og hevur samband við broytta streymgongd í Norðuratlantshavi.

Sjógvurin hitnaði umleið eitt stig (1°C) frá miðskeiðis í 1990unum til 2003. Síðan hevur hitin verið hampiliga javnur. Hesa upphiting hava vit eisini merkt inni á landi. Tann bláa strikan á mynd



Mynd 2. Ein streymmátari verður loraður niður á botn frá Magnusi Heinasyni. Hann skal máta ferðina á Føroyastreyminum og er væl vardur móti troli.



Mynd 4.

Føroyastreymurin (FS) og rákið gjøgnum Hetlandsrennuna (HS) reka báðu megin Føroyar (F) og flyta heitan sjógv móti Arktis (reyðir pílar). Tá sjógvurin er kólnaður, vendir hann suður aftur (hvítir pílar).

3 vísir hitan í luftini í Havnini. Hon er umleið eitt stig kaldari enn sjógvurin; men hitabroytingarnar í luftini fylgja hampiliga væl sjóvarhitinum.

Varmaflutningur móti Arktis

Men hóast Føroyastreymurin letur nógvan varma til at hita okkum, so hevur hann framvegis nógvan varma eftir, sum verður fluttur longri eystur og norður móti Arktis saman við tí atlantssjógv, sum rekur millum Føroyar og Hetland (reyðu pílarir á mynd 4). Varmin í tí heita atlantssjógv fer til at hita luftina og kaldari sjógv ella til at bræða havis, sum flýtur á sjónum. So hvørt sum heiti streymurin letur varma frá sær, kólnar sjógvurin, og at enda

vendir hann suður aftur fram við Eysturgrønlandi og niðri í dýpinum fram við Føroyum (hvítir pílar á mynd 4).

Ein millión ferðir SEV

Mátingarnar hjá Havstovuni vísa, at Føroyastreymurin í miðal flytur slakar 4 milliónir rúmmetrar (m^3) hvørt sekund. Tá sjógvurin rekur suður aftur úr Arktis, er hann vanliga kólnaður úr umleið 8°C niður á umleið 0°C . Tá hevur hann latið varma frá sær, sum er 4 milliónir ferðir 33 megawatt (sí kassa).

Rokna vit neyvri, so síggja vit, at Føroyastreymurin flytur 125 milliónir megawatt í miðal, og tað er umleið ein millión ferðir so nógv, sum SEV

framleiðir, um allir motorarnir, vatnorkuverkini og vindmyllurnar hjá SEV koyra í senn.

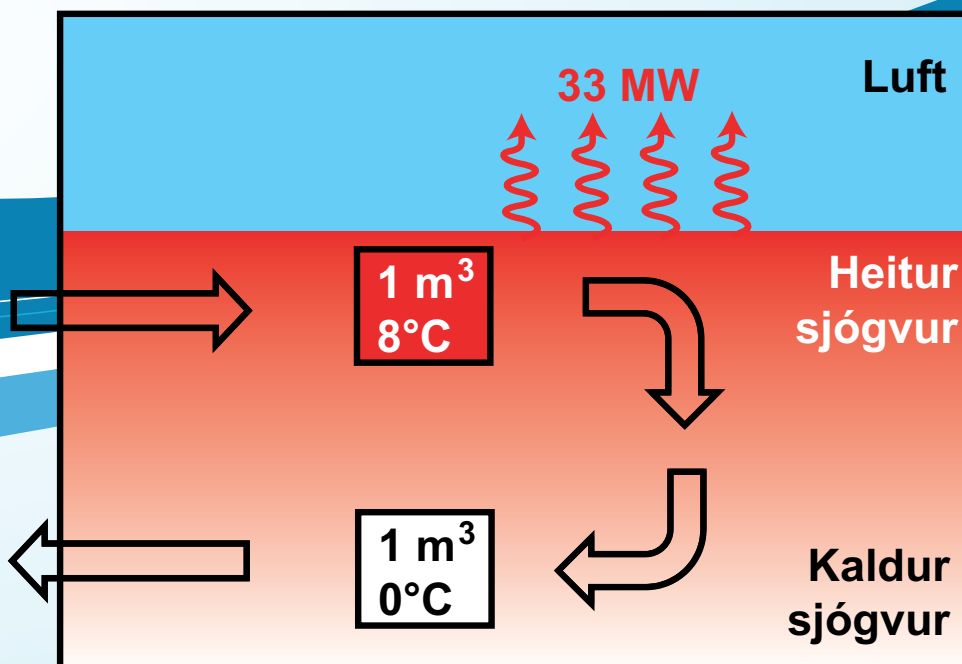
Veðurlagsbroytingar í Arktis

Heimurin er farin at hitna av øllum tí koldioksi, sum vit menniskju lata út í luftina; men tað arktiska økið vísir seg at hitna nógv skjótari, enn flestu onnur øki, og havísurin uppi í Pólhavinum (*mynd 4*) er farin at bráðna ógvisliga um sumrarnar. Tað eru fleiri orsøkir til tað, men Føroyastreymurin eigur sín part. Frá 1993 til 2013 hitnaði sjógvurin, sum Føroyastreymurin flutti, umleið eitt stig (*mynd 3*).

Men harafturat harðnaði streymurin eisini. Sambært mátingunum øktist flutningurin av sjógvi eini 8% hetta tíðarskeiðið. Saman við upphitingini gjørdi hetta, at varmaflutningurin hjá Føroya-

streyminum øktist umleið 18% frá 1993 til 2013. Hesin varmi er farin til at hita luftina og til at hita sjógvin í teimum køldu pørtunum av Norðurhøvum, so at sjógvurin hóskar betur til makrel og annan uppsjóvarfisk.

Men ein partur av økta varmanum er eisini farin til at bráða havísin og til at økja um veðurlagsbroytingarnar í Arktis.



Vit hugsa okkum ein rúmmetur (1m^3) av sjógvi, sum kemur sunnaneftir við 8°C hita. Luftin kølir hann niður á 0°C , hann søkkur og fer suðureftir aftur í dýpinum. Samstundis sum luftin kølir sjógvin, so hitar sjógvurin luftina. Um ein rúmmetur verður køldur frá 8°C niður á 0°C hvørt sekund, so er varmaflutningurin frá sjónum upp í luftina 33 MW (*megawatt*).

GREINARØÐ Í SEKS PØRTUM UM STEINRENNINGAR – TRIÐI PARTUR:

Fornur skógarvøkstur

– avrit frá viðarbulum í føroyska grótinum

Steinrenningar í Føroyum av trøum og plantum eru ikki nógv lýstar í vísindaligum greinum, men eru nógv vanligari enn fólk flest geva sær far um. Í hesi greinarøðini seta vit sjóneykuna á nøkur av hesum spennandi fyrbrigdum. Hesa triðju greinina hava vit valt at býta upp í tveir partar. Fyrsti partur snýr seg um avrit av viðarbulum í basaltfláunum, og seinni parturin setir meira fokus á avrit av bløðum og trøum í sand- og leirsteini og koli og á steinrunnar viðarbular utan av landgrunninum.



Uni Árting

uni.arting@jardfeingi.fo
jarðfrøðingur á Jarðfeingi og
adjunktur í jarðfrøði á
Fróðskaparsetur Føroya

Avrit í gróti

Flótandi lava kann varðveita skap, avrit og partar av trøum við at stadna skjótt, tá ið hon flýtur rundan um viðarbular. Hetta saman við kanninum av plantusáði (*pollen, en.*) gevur okkum vísindafólkum møguleikan at kaga aftur til forna vøksturin, tá ið Føroyar blivu til, og kann samstundis geva eina lýsing av tátíðarinnar floru og ikki minst veðurlagi. Flestu okkara kennast við partar av hesum fyrbrigdi, uttan tó at skilja upprunan til hesi gátufullu holini í grótinum (*Sí mynd 1*).

Læran um steinrenningar og fornar lívverur kallast steinrenningafrøði (*paleontology, en.*). Tann part-

ur av hesari vísindagreinini, ið fevnir um plantusteinrenningar, bleiv ikki veruliga mentur fyrr enn í fyrri helvt av 19.-indu øld, men hevur síðani greinað planturíkið gjøgnum nærum alla jarðarsøguna, gjøgnum skiftandi veðurlag, skiftandi landsløg og skiftandi landafrøðiliga býtið millum hav og land.

Føroyska jarðfrøðin

Tann jarðfrøðiliga fláarøðin er so at siga øll uppbygd av basaltiskum lavafláum. Hesar fláir blivu til av tí áhaldandi gosvirkseminum, ið bygdi upp Føroyar og tann risastóra norðuratlantiska basalháslettan



Jens-Kjeld Jensen

nolsoy@gmail.com
sjálvlærdur náttúru-
serfrøðingur, Náttúrugripa-
savnið/Søvn Landsins og
heiðursdoktari á Fróðskapar-
setur Føroya



Mynd 1. Avrit eftir fornum gróðri í gróti. Avritini (*holurnar*) í grálíga basaltinum eru eftir greinum, ið vórðu fangaðar og brendar upp av basaltbræðingini. Holuveggirnir eru seinni klæddir við hvítum soðsteinsløgum, í hesum føri chabbasitt. Niðast í klettinum sæst reyðliga legugrótið, ið var jørðildið, hesi trøini vuku í.

fýri umleið 60 til 55 miliónum árum síðani. Tekin frá hesum ógvísiga gosvirksemi eru at síggja á landi, líka frá Eysturkanada (*Baffin Island*), Eystur- og Vesturgrønlandi, í Norðurlandi, Hebridunum og í Føroyum. Hesin basalháslætti er fleiri ferðir so stórir til havs enn á landi, og er at finna á bæði eystara og vestara landgrunninum fram við øllum Norðuratlantshavinum.

Størsti parturin av fláarøðini fevnir sostatt um basaltfláir, men gróttílfarið millum summar av fláunum í Føroyum og aðrastaðni við er legugrót. Hetta serstaka goslegugrót verður stundum kallað royðugrót og verður í jarðfrøðiligari lýsing ofta eisini nevnt sand/leir-steinur. Hetta heitið kann tískil tykjast nakað torskilt. So her kemur ein stutt lýsing av legugróti. Legugrót er tilfar, ið er vordíð til við tæring og niðurbrotning av fóstum gróti. Eins og vit síggja í dag, savnast leyst tilfar, sandur og eyrur í lág-lendi, í áum og fram við árbakka. Ímynda vit okkum landslagið, tá ið Føroyar vórðu til, var hetta

samanbórið við í dag nógv slættari. Eingi høg fjøll ella dalir prýddu landslagið.

Í tíðarbílinum millum einstøku eldgosini vóru styttri og longri steðgir. Stundum vóru hesir somikið langir, at leyst tilfar savnaðist og jørðildið varð til, soleiðis at gróður fekk fest seg. Hesin gróður var nógv øðrvísi enn vanligi skógarvøksturur, vit síggja í dag á okkara breiddarstigi. Tað er tó ikki møguligt at siga neyvt, hvørji sløg av trøum talan er um bert út frá avritunum. Men kanningar av plantusáð hava verið gjørdar í Føroyum í fleiri



Mynd 2. Á helluni í Gróturð við Gróthúsvatn á Sandi eru sjáldsama vøkur avrit frá kolaðum viðarbulum at síggja. Her síggjast fleiri avrit frá viðarbulum, sum eru fleiri metrar langir. Sumstaðni síggjast eisini sera væl varðveitt avrit av uppkolaðum bærki.



Mynd 3. Við vegin uppi á Sundshálsi á Oyggjarvegnum síggjast fleiri negativ avrit í grótinum, beint yvir fláamarkinum niður ímóti legugrótinum. Legugrótið undir vísir eisini onnur tekin um, at her hevur verið lívligur gróður. Hetta sæst m.a. við at smáar úrskiljingar av jarnsteinslagnum hematitt geva legugrótinum eina plettutta útsjón.



Mynd 4. Marnar á Skúr vísir á avrit í berginum eystantil á Nólsoynni, sum er fleiri metrar langt. Negativa avritið av viðarbulinum sæst týðiliga og farvegurin av fleiri metra langa trænum sæst sum ein lind av hvítum soðsteinum.

umfórum av m.a. Lund 1983; Lund 1989; Ellis, Bell et al. 2002 og Passey and Jolley 2009. Úrslitini vísa, at talan millum annað er um soppa- og bryofyttgrórkorn, dinoflagilatar, plantualgur, sákorn frá *Metasequoia occidentalis*, sum er í ætt við risastóru redwood træini og sáðkorn frá blómuplantum.

Sostatt varð føroyski basaltháslættin uppbygddur og niðurbrotin samstundis. Tíðarbil við áhaldandi gosvirksemi og onnur við minni gosvirksemi og skógarvøkstri skiftast. Út frá teimum trøum og plantusløgnum, ið eru staðfest í legugrótinum, er tað eyðsæð, at veðurlagið var nógv lýggjari enn tað er í dag. Havast skal eisini í huga, at Føroyar við meginlandarákinum hava flutt seg rættiliga langt norðureftir, síðani basaltháslættin varð til.

Tá ið basaltisk lava floymir upp úr jørðini, er hon sera heit, eini 1100-1200 C. Tá ið so ein slavin viðarbulur dettur niður í gosbræðingina ella verður umgirdur av henni, kólr hann samstundis bræðingina rundan um seg, so at hon storknar skjótt.

Ymisk avrit

Ymisk sløg av avritum frá viðarbulum eru at finna

í føroysku náttúruni. Og her koma nøkur dømi, hvussu hesi avrit síggja út, og hvussu tey eru vordin til. Ímynda vit okkum t.d. eitt fótaspor í vátum sandi, so er hetta eitt negativt avrit av sjálvum fótinum, ið gjørdi sporið. Fylla vit ístaðin fótasporið við gipsi, og hyggja vit at hesum avriti, fáa vit eitt sokallað positív avrit av sjálvum fótinum. Nóg tey flestu avritini av trøum í Føroyum eru negativ (*sí myndirnar 2-4*). Í urðini sunnan fyri Gróthúsvatn á Sandoyinni (*sí mynd 2*) eru fleiri sera vøkur negativ avrit frá viðarbulum at síggja. Hesir viðarbulur hava verið útvið ½ metur tjúkkir og eini 10 metrar langir. Hesi avritini eru oman á sjálvari basaltflónni, og stava tey helst frá, at træini eru dottin niður yvir rennandi grótbræðingina og sostatt gjørt avrit niður á grótskorpuna.

Eisini við gamla oyggjarvegin á Streymoyinni, á Sundshálsi, eru negativ plantuavrit at síggja. Hesi síggjast sum rund hol í grótinum (*sí mynd 3*) niðarlaga í basaltflónni. Legugrótið undir vísir eisini onnur tekin um, at her hevur verið lívligur gróður. Hetta sæst m.a. við, at smáar úrskiljingar av jarnsteinslagnum hematitt geva legugrótinum eina



Mynd 5. Í niðara parti av basaltflógv í Soltuvík sæst hetta vakra positiva plantuavrit. Her er viðarbulturin endurskaptur við at flótandi lava er floymd inn í holið eftir tí uppkolaða bulinum.

plettutta útsjónd (*Ellis, Bell et al. 2002*). Enn finst ikki nakað fullfíggað yvirlit yvir hesar steinrenningar í Føroyum, men hetta fyrbrigdið er staðfest í nærum øllum oyggjum. Tó skal sigast, at í skrivandi stund eru fleiri lið av granskarum í ferð við at granska steinrenningar frá plantum í føroyska grótinum, íroknað sonevndar spor-steinrenningar (*trace fossils, en.*).

Tey sokallaðu positiva avritini (*sí mynd 5*) eru nakað meira sjáldsom. Ímynda vit okkum somu tilgongd, sum tá ið negativu avritini verða til, men at t.d. eitt hol eftir einum viðarbuli seinni fyllist við flótandi lava, sum síðan stannar har, fáa vit ein positivan form av upprunaliga viðarbulinum. Hetta sæst eitt nú í Soltuvík (*mynd 5*). Her er eitt positivt

Mynd 6. Eystanfyri á Nólsoynni sæst ein standandi viðarbultur. Grótbræðingin hevur í hesum føri ikki heilt megnað at skræða træið upp, og tískil sæst avritið standandi júst á sama stað, har ið træið vaks. Hetta fyrbrigdið er nakað sjáldsamari enn hini avritini.



avrit varðveitt í fjøruni í niðara parti av einari lavaflógv.

Úti í fjøruni eystanfyri á Nólsoynni sæst heldur sjáldsamt fyrbrigdi (*sí mynd 6*). Her er ein steinrenning av einum standandi viðarbuli. Í hesum føri hevur grótbræðingin ikki megnað at skrætt træið upp við rót, men ein stubbi stóð eftir, sum síðani er varðveittur.

KELDULISTI

Ellis, D., B. R. Bell, et al. (2002). The stratigraphy, environment of eruption and age of the Faroes Lava Group, NE Atlantic Ocean. The North Atlantic Igneous Province: Stratigraphy, Tectonic, Volcanic and Magmatic Processes. D. W. Jolley and B. R. Bell, Geological Society, London, Special Publications. 197: 253-269.

Lund, J. (1983). Biostratigraphy of interbasaltic coals from the Faeroe Islands. Structure and Development of the Greenland-Scotland Ridge. New Methods and Concepts. M. H. P. Bott, S. Saxov, M. Talwani and J. Thiede. New York, Plenum Press: 417-423.

Lund, J. (1989). „A late Paleocene non-marine microflora from the interbasaltic coals of the Faeroe Islands, North Atlantic.“ Bulletin of the Geological Society of Denmark 37: 181-203.

Passey, S. R. and D. W. Jolley (2009). „A revised lithostratigraphic nomenclature for the Palaeogen Faroe Island Basalt Group, NE Atlantic Ocean.“ Earth and Environmental Science Transactions of the Royal Society of Edinburgh 99: 127-158.

Frímerki og tjóðskaparligur samleiki – Føroysk frímerki sum minnisstaður

Vinstrumegin sæst frímerki frá 1984 við mynd av kirkjubøstólunum, ið er ein týðandi føroyskur minnisstaður. Høgrumegin sæst frímerki, ið avmyndar eina yrking eftir J.H.O. Djurhuus um deyða Nólsoyar Páls. Frímerkið er frá 2004 og er útgivið í einari røð við tíggu frímerkjum.



Vit kunnu uppfata frímerki sum pappír við klistri á baksíðuni og sum eitt slag av smáum peningaseðlum. Men vit kunnu eisini uppfata frímerki, og tað tey ímynda, sum idealiseraðar myndir, har hendingar í tjóðini, minnir, hetjur og kend støð verða avmyndað. Á henda hátt miðla frímerki ein stoltleika um tjóðina, har eitt úrvalsið av monnum og kvinnum ofta verða mint. Frímerki siga okkurt um, hvussu eitt land sær seg sjálvt og lýsa samleikan í landinum.



Kim Simonsen

Ph.d. og mag.art
Post.doc við

Amsterdam Universitet
á sentrinum SPIN
(Study Platform on
Interlocking Nationalisms)

Vit kunnu harumframt uppfata frímerki sum eitt heldur veruleikafart frítíðatítriv fyri frímerkjasavningar, men eisini sum eina skapan av myndum og eina framløgu av eini hugmyndafrøði í samfelaginum, ið hevur týðning fyri tjóðina, hennara samleika og hennara samleikapolitikk.

Frímerki verða útgivin av statum og tjóðum og eru visualiseringar av tjóðarinnar støði, har tjóðar-hetjur, stór avrik og kend støð verða avmyndað. Frímerki eru ein partur av minnispolitikkinum í einum landi, hvørs endamál er at minna borgarar-nar á, hvat teir skulu vera ernir av, og hvat fólk skulu vita um teirra land.¹ Frímerki eru tí bæði ein partur av felags minni og visuelli mentan føroyinga og stuðla samstundis undir at endurskapa føroyskan tjóðskaparsamleika í einari tíð við altjóða avbjóð-ingum.

Í hesi grein vil eg við støði í nýggjum rákum í

nú tíðar humanistiskari gransking varpa ljós á visu-ellu mentanina í einum samfelag. Eg vil somuleiðis vísa á, hvussu føroysk frímerki kunnu síggjast sum serlig minnisstøð, ið endurskapa føroyskan samleika á nýggjan hátt.

Papírssendiharrar

Tá lond útgeva frímerki, vilja tey oftast, at hesi skulu vera eitt slag av sendiharrum fyri landið. Tá fyrstu frímerkini komu út í nítjandu øld, sást at frímerki fóru at fáa týðning fyri tjóðarbygging og fyri at menna tjóðskaparliga samleikan hjá eini tjóð.

At byrja við vóru tey flestu frímerkini í Evropa eins við einari ikonografi, har kongurin ella drotn-ingin vórðu hátíðarhildin.² Talan var um triggjar meginbólkar av motivum: kongalig eykennismerki, skjaldramerki og portrettmyndir av landsins leið-arum. Tjóðskaparliga elitan hevur ofta lagt stóran



Málningur av føroyskum dansi á Viðareiði, málaður av Emil Krause (1871-1945) á føroyskum smáarki frá 2003. Krause var dani og var við til at stovnseta føroyska list, ofta nevnd „færøkunst“. Hann verður í dag umrøddur sum ein av nógvu donsku og útlendsku teknarunum, málarunum og fotografunum, ið vitjaðu Føroyar, sum t.d. Chr. Aigens (1870-1940), Alf Dachman, Gudmund Hentze (1875-1948) og Elizabeth Taylor (1856-1932).

dent á at byggja ein tjóðskaparligan samleika og at menna ímyndina um tjóðina og tjóðarinnar serligu ikonografi. Frímerki gjørdust á henda hátt ein ímynd av mentanararvirðinum hjá eini tjóð.

Hyggja vit at frímerkjum sum einum parti av evropeiskum mentanartjóðskapi, so er ikki trupult at síggja, hvussu evropeiskir tjóðskaparligir samleikar eru skaptir við at kopiera hvønn annan. Um hini hava eitthvørt, eru vit skjót at siga, at hatta skulu vit eisini hava. Hava tey slíkt í Frankaríki, Onglandi ella í Spania, so skulu vit ikki standa aftanfyri, og tað gerst umráðandi at fáa t.d. líknandi frímerki, fløgg ella bókmentir. Evropeiskir samleikar eru skaptir soleiðis, at teir eru „ymiskir, men samstundis sera líkir í sínum máta at vera ymiskir“.³

Føroysk frímerki og visuell mentan

Vit kunnu granska lög í okkara visuella mentan, sum til dømis í grafiskum framsetingum (myndum, standmyndum og sniðgevingum), optiskum sum speglum og speglingum, dreyum, minnum, hugskotum og hugflogum, men eisini í munnligum framløgum.⁴ Hyggja vit at føroyskum frímerkjum við hesum í huga, so minna tey um føroyska list, ið ofta er hugsað í mun til eina etniska siðvenju fyri føroyska list. Danir nevna ofta hesa list fyri „færøkunst“. Hetta slag av list hevur røtur aftur til tjóðskaparromantikkin og mentanarligan tjóðskap.

Hetta listaslagið er eykent av motivum sum t.d. grindadrápi, føroyskum dansi og eini serligari ímynd av føroyskari náttúru. Motivini hava fingið ikoniskan týðning sum umboð fyri tað serliga føroyska.⁵

At brúka slík myndevni hevur fingið ein sterkan minnismentanarligan týðning. Landslagið fær leiklutin at styrkja um samleikan í landinum, umframt at umsita og leggja fram bæði etniskar og søguligar samleikar í nútíðini.

Sniðið, sum frímerki eru gjørd eftir, er eitt gott dømi um, hvussu transtjóðskaparligir listfrøðiligar formar vórðu miðlaðir gjøgnum transtjóðskaparlig netverk í Evropa, og hvussu mentanarligt samskipti ávirkar smáar og størri tjóðir sínámillum. Frímerkið hevur tí altíð bæði verið ein partur av altjóða heiminum og av tjóðini, har tjóðin tekur sjálvan formin og hugskotið handan frímerkið frá einari altjóða skipan av tjóðskaparligum samleikateknum.

Tey fyrstu føroysku frímerkini frá 1975 settu Føroyar á kortið við kenda kortinum hjá Abraham Ortelius. Síðani draga vit myndina nærri og síggja Føroyar daga fram á kortinum hjá prestinum Lucas Debes (1623-1675). Eftir tað komu fotomyndir av Føroyum, sum Ásmundur Poulsen (1931-2007) hevði tikið. Harnæst finga vit ikoniskar málningar eftir S. J. Mykines (1906-1979), Ruth Smith (1913-1958) og Eyvind Mohr. Tað hevur sostatt stóran týðning fyri føroyingar, at onnur síggja landið og

¹Raento & Brunn, 2005.

²Adriansen, 2003.

³Thiesse, 2006

⁴Mitchell, 1986; Beller, 2007

⁵Fuhr 2008.

Ovast eitt av teimum fyrstu føroysku frímerkjunum, 10 oyra frá 1975 við broti úr kortinum hjá hálendska kortteknaranum Abraham Ortelius (1527-1598). Í miðjuni føroyskt frímerki frá 1975 við Lucas Debesar korti yvir Føroyar frá hansara føroyafrágreiðing í 1673. Niðast landslagsmálningur eftir Eyvind Mohr frá somu frímerkjarøð í 1975.



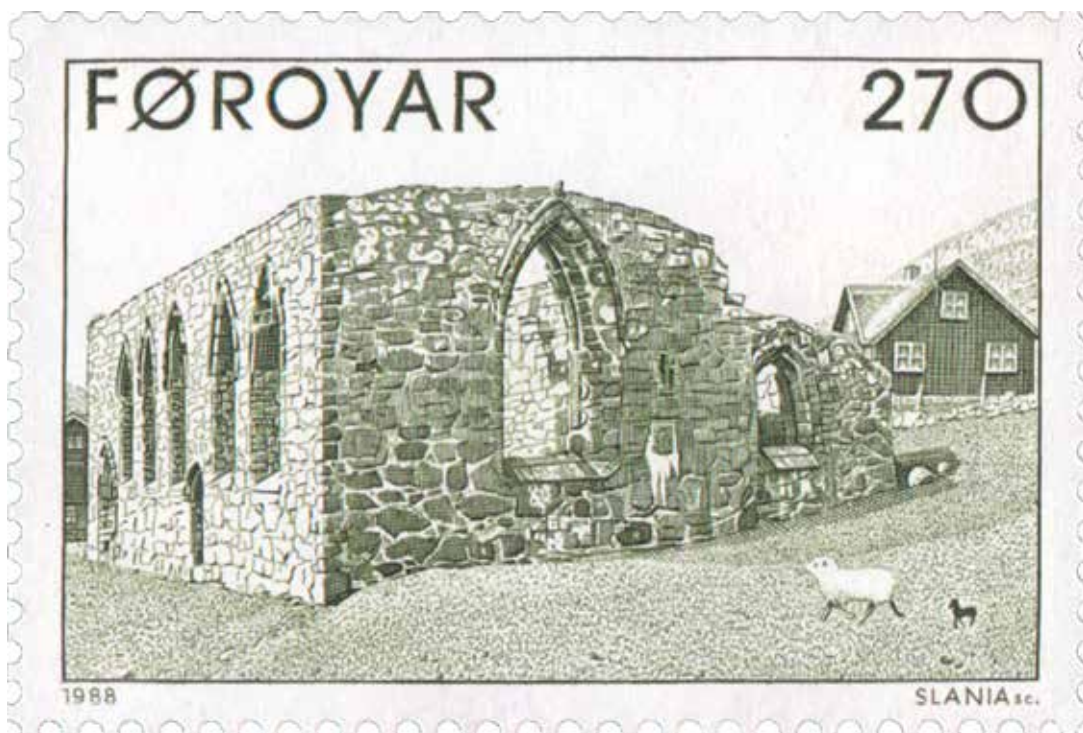
fólkið, og ikki minst viðmerkna Føroyar og føroyingar sum partar av heiminum og Evropa. Dømi um hetta er, at føroyingar brúka gomul útlendsk kort. Seinni hevur føroysk list tikið um endan, men samstundis ført uppfatanina hjá útlensku málárunum av Føroyum víðari. Teirra ikonografi finst enn í føroyskari list.⁶

Ikonografi, banal nationalisma og visuell mentan

Frímerki eru við til at skapa okkara visuella mentan, ið knýta eina almenna ímynd saman við fólksins lívsverð, sum aftur bindur saman søguna og minnið hjá fólkinum.

Ofta geva vit okkum ikki far um frímerki. Tey gerast ósjónligir partar av einum banalum tjóðskapi.⁷ Frímerki eru sum fløggini vit koyra á gávur, á jólatrø ella tey vit flagga við á ítróttastevnum. Hesin banali tjóðskapur fær okkum eisini at býta heimin í tað, sum er innanríkis og uttanríkis. Frímerki eru partar av hesi nærum ótilvitaðu endurskapan av samfelagnum og tí tjóðskaparliga. Sjálvt um hesin tjóðskapur er huldur og ótilvitaður, so er hann ein hugmyndafrøði, ið hevur vald á okkum. Frímerki

Magnuskatedralurin í Kirkjubø er Føroya kendasti minnisstaður. Danski gudfrøðingurin H.C. Lyngbye (1782-1837) var ein hin fyrsti, ið skrivaði um henda serliga søguliga bygningin í 1820-árunum. Magnuskatedralurin í Kirkjubø á frímerki frá 1988. Mynd Ole Wich. Czeslaw Slania graveraði.



eru á henda hátt eisini ein partur av eini samleikapolitiskari tilgongd, serliga tí frímerki hava týdning fyri heimligar brúkarar og fyri eitt altjóða almenni.⁸

Frímerki eru eins og fornminnisøvn partar av, hvussu ein tjóð ímyndar seg sjálva og endurskapar eina tjóðskarliga sjálvsmynd.⁹ Fólk fáa ofta ikki eyga á egnu virðini og banalu nationalismuna, fyrr enn tey samanbera seg við onnur lond, tí tað er torført at síggja tjóðarinnar innbygdu ikonografi innanífrá. Hon er interaliserað og naturaliserað á t.d. pengaseðlum, á standmyndum, í mytum, bókmentum og á frímerkjum.

drangum og stakkum, ið eru myndeðvi. Mangan er myndin av oyggjunum mild og fevnandi, men myndin av havinum umboðar tað villa og ótamda.

Samanumtikið eru frímerki bæði tekin um okkara samleika og altjóða sendiharrar, har ikonografiin og tankin aftanfyrir eru partar av, hvussu vit avmynda serlig støð og persónar. Vit síggja eisini, at onnur lond gera tað sama, so máttin vit gera hetta er ikki serføroyskur, men eitt altjóða fyrbrigdi.

Søguligar hendingar og persónar verða kortini ikki mint á sama hátt. Tað er munur á, hvussu nógvir menn og kvinnur eru at síggja á føroyskum frímerkjum.



Føroyskt frímerki frá 1988 við summardáa (Bellis perennis). Teknað hefur Bárður Jákupsson.



Føroysk frímerki við mentafólkom. Ovast til vinstri er Mads C. Winther (1822–1892); Súsanna Helena Patursson (1864–1916); Rasmus C. Effersøe (1857–1916); Jógvan Poulsen (1854–1941); Fríðrikur Petersen (1853–1917) og Andreas Christian Evensen (1874–1917).

Samleikatekin og visuella minnið

At lýsa og avmynda tjóðarlandslagið er eitt serliga vældámt evni innan føroyska list og eisini á føroyskum frímerkjum. Serliga søgulig evni, lívið í bóndasamfelagnum og myndir av illfýsnu náttúruni eru ofta at finna á føroyskum frímerkjum. Hesar náttúrumyndir hava fingið ein nærum eksistentiellan týdning fyri føroyska tjóðarkarakterin og føroyska sinnalagið.

Í hesi ikonografi við myndum av útoyggjum og bygðum, síggja vit, hvussu ein almenn mynd av Føroyum er við til at lyfta eina serliga ímynd av Føroyum fram sum part av føroyska samleikanum. Í nógvum myndum av føroysku náttúruni og av tjóðarlandslagnum eru tað bæði havið og fasti kletturin, hamarin og sjóvarkletturin saman við

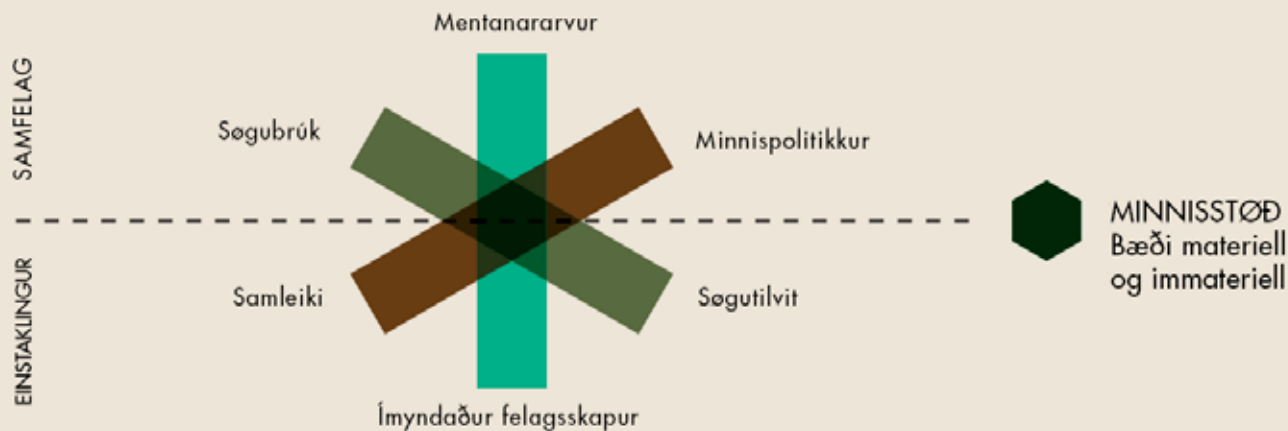
Á smáarkinum omanfyri, síggja vit føroyskar blaðstjórar og mentafólk, men millum menninar er bara ein kvinna – Súsanna H. Patursson blaðstjóri á blaðnum Oyggjarnar frá 1905 til 1908. Vit kunnu hugsa okkum frímerki sum modernaðar minnisstaðir, ið viðgera og endurskapa tann týdning, sum ymisk fólk og støð hava fyri mentanina og samleikan, ið vit finna í minninum um ein persón ella t.d. um eitt tjóðskaparligt landslag. Ein persónur ella eitt verk kann vera ein minnisstaður, t.d. hava vit standmyndir av kendum høvundum. Høvundar sum Marcel Proust hefur havt stóran týdning fyri franskan samleika, eins og Robert Burns hevði fyri Skotland. Vit kunnu seta slík minnisstøð inn í modellið hjá danska søgufrøðinginum Inge Adriansen:

⁸Jákupsson, 2000.

⁹Billig, 1995.

⁸Raento og Brunn, 2005.

⁹Anderson, 2000.



Talva 1. Myndilin eftir Inge Andriansen av minnisstøðum.



Frímerki frá 2007 við einum steinprenti frá vísindaligu rannsóknarferðini undir leiðslu av fransmanninum Paul Gaimard (1790-1858) frá 1838-1840. Nógv kend vísindafólk, listafólk og náttúrusøguførðingar vóru á hesi rannsóknarferð í Føroyum í 1839, eitt nú Charles Frédéric Martins (1806-1889) og Xavier Marmier (1808-1892).

Her liggja minnisstøð – bæði tey materiellu og immateriellu – á einum samfelagsligum ási millum mentanararv, minnispolitikk og hvussu vit brúka søguna. Hetta hevur týðning fyri einstaklingin og fyri okkara søgutílvit, samleika og hugsan um ein ímyndaðan felagsskap. Við hugtakið minnispolitikk verður sípað til tað slag av valdi, har fortíðin í miðjuni hevur ávirkan á, hvussu menniskju ímynda heimin, teirra kenslur, virðir og meiningar. Hetta seinasta kalla vit eisini fyri samleikapolitikk.

Frímerki og minnismentan

Frímerkjaútgávur hava ofta serligt fokus á djórini, á planturnar, søguna og landsløg. Á henda hátt gerast frímerki eitt amboð, ið knýtir saman tjóðskaparliga samleikan við eina størri skipan av sým-

bolskum og materiellum átøkum, sum t.d. at skapa tjóðskaparligar hetjur, tjóðarinnar mál, mentanarlig minnisstøð, tjóðminni, eina serliga tjóðskaparliga landafrøði, tjóðskaparligan samleika og tjóðskaparlig sýmbol og tjóðbúnar. Frímerki eru eisini ein partur av bardaganum um ta løggildu minnismentanina. Henda bardagan síggja vit hvønn dag, har tað at kunna áseta fortíðina er avgerandi.

Uppgerðin við siðbundna visuella mentan

– *Niðurstøða*

Í hesi greinini hevur tað ikki verið endamálið at koma til botns í eini fullfíggaðari fatan av tí føroyska tjóðskaparliga samleikanum, men heldur at gera eina roynd at tulka, hvussu tjóðskaparligur





samleiki eisini sæst at vera viðgjörður í feroyskum frímerkjaútgávum.

Fyri at taka samanum, so kunnu feroysk frímerki siga okkum okkurt um, hvussu ungar tjóðir kortleggja teirra egnu tilvitsku um teirra egnu samleika og tað økið, tey liva í. Støðan hjá ungum tjóðum er øðrvísi enn hjá eldri tjóðum og statum sum Danmark, Frankaríki og Onglandi, har altjóða siðvenjur hava ásett sínar visuella mentanir og siðvenjur innan myndlist. Feroysk frímerki líkjast tó ikki altíð øðrum smátjóðum sum t.d. Álandi, Alderney og Isle of Man.

Oftast verða feroysk frímerki útgivin við list hjá feroyskum listafólkum, men á myndini til vinstri omanfyri er eitt dømi um svenska list hjá Jan Håfström. Her hava Posta Stamps brúkt norðurlenska samtíðarlist, og soleiðis síggja vit eina

Til vinstri Jan Håfström (f. 1937) – ein parafrasa ella nýttulking av listini hjá feroyskum listamanni. Til høgru eitt frímerki við allegoriska fuglaeggnum hjá Edwardi Fuglø, ið er eitt afturvendandi myndevni hjá listamanninum í hansara mangan provokerandi list.

menning frá fyrrnevndu siðbundnu „færøskunst“ listini. Seinastu árin hava listafólk sum Tóroddur Poulsen, Ole Wich og Edward Fuglø sett feroyskan samleika upp á spæl, har teir bjóða siðvandu listini av, samstundis sum spurnatekin verða sett við, hvat ið er feroyskt í dag. Listamaðurin Edward Fuglø megnar t.d. at provokera eldri uppfatanir av, hvat kyn er, men eisini at endurtulka sterk tjóðskaparlig súmbol. Fleiri dømi um hetta finna vit í útgávuunum hjá Posta Stamps.

KELDUR:

MuseumsPosten nr. 1/1997 samt oplysninger i Post & Tele Museum, Frimærkeafdelingen.

Agbenyega Adedze, 2004. „Commemorating the Chief: the Politics of Postage Stamps in West Africa,“ I: African Arts 37, nr. 2.

Anne-Marie Thiesse, 2006. „National Identities. A transnational Paradigm“. I: Alain Dieckhoff &

Bárður Jákupsson, 2000. Færøernes billedkunst. Hjørring: Atlantia.

Benedict Anderson, 2000. Imagined Communities. Reflections on the Origin and Spread of Nationalism. London: Verso.

Dennis Altman, 1991. Paper Ambassadors: The Politics of Stamps. North Ryde: Argus and Robertson.

Donald M. Reid, 1984. „The Symbolism of Postage Stamps: A Source for the Historian“. I: Journal of Contemporary History 19, nr. 2.

Igor Cusack, 2005. „Tiny Transmitters of Nationalist and Colonial Ideology: The Postage Stamps of Portugal and Its Empire.“ I: Nations and Nationalism 11, nr. 4.

Inge Adriansen, 2003. Nationale symboler i det danske rige 1830-2000, vol. I & II. København: Museum Tusculanum.

Manfred Beller, 2007. Perception, Image, Imagology. In Manfred Beller & Joep Leerssen (eds.), Imagology. The Cultural Construction and Literary Representation of National Character. A Critical Survey. Amsterdam & New York: Rodopi.

Michael Billig, 2000. Banal nationalism. London: Sage.

Michael Fuhr & Dagmar Warming, 2008: Modern Art From The Faroe Islands, Leopold Museum & Listasavn Føroya.

Pauliina Raento og Stanley D. Brunn, 2005. „Visualizing Finland: Postage Stamps as Political Messengers“. I: Geografiska Annaler Series B: Human Geography 87, nr. 2.

Robert Jones, 2001. „Heroes of the Nation? The Celebration of Scientists on the Postage Stamps of Great Britain, France and West Germany“. I: Journal of Contemporary History, nr. 3.

W. J. T. Mitchell, 1986. Iconology, Image, Text, Ideology. Chicago: University of Chicago Press.

Fýra sløg afturat Innfluttar vørur og broyttir matvanar nøra um skaðadjórini

Frá 2003 skrivaði Dorete Bloch, sála, eina drúgva greinarøð um skaðadjór. Dorete ætlaði, at henda greinin, ið hon skrivaði meginpartin av, skuldi vera hennara síðsta í hesari røð. Astrid Andreassen hevur teknað til nærum allar greinarnar í røðini og hon hevur eisini teknað djórini í hesari greinini. Í seinnu útgávu av Frøði í 2014 er eitt yvirlit yvir greinarnar um skaðadjór.



Dorete Bloch
† 2015



Leivur Janus Hansen
janush@savn.fo
lívførðingur
Føroya Náttúrugripasavn

Hóast heitið skaðadjór, so eru sløgini í hesari greinarøð ikki altíð at rokna sum skaðadjór. Eins og blá svartaklukka, kunnu tey hoyra heima í føroysku náttúruni, men tá tey verða funnin innandura, verða tey ofta sædd sum skaðadjór. Umframt greinarøðina um skaðadjór, hava líknandi djórasløg verið viðgjørd í Frøði og aðrastaðni. Í 1994 var ein grein í tíðarritinum Fróðskaparrit um tey vanligastu djórini, ið fólk renna seg í innandura. Greinar hava verið í Frøði um flatmaðk, vespu, morsnigil o.o. Umframt hesar greinar, hava djórabólkar ella einstøk sløg verið viðgjørd í Fróðskaparrit og útlendskum tíðarritum.

Fleiri innfluttar vørur og broyttir matvanar hava havt við sær, at fleiri sløg av innsloddum sløgum eru komin til landið. Her verða bara tey vanligastu nýggju sløgini umrødd. Tað vil siga tey sløgini, ið Náttúrugripasavnið hevur fingið fráboðan um fleiri enn 10 ferðir. Eisini greiða vit frá nøkrum smádjórum, ið hava nervað hús og garðar summarið 2014.



Rístrantklukka *Sitophilus oryzae*.
Mynd: Astrid Andreassen.

Rístrantklukka

Rístrantklukkan er ein lítil klukka umleið 2,5-3,5 mm til longdar. Hon kennist á teimum fyra reyðligu blettunum á rygginum, ið annars er myrkrabrunur.

Kvennklukkan livir einans í 3-6 mánaðir og kann víggja um 400 egg – men bert um hitin er hægri enn 10°C. Oftast finna vit rístrantklukku í einum posa við rísi. Her gnagar kvennklukkan eitt lítið hol í eitt rískorn og víggjar í tað. Rístrantklukkan víggjar bert í rís, korn og fræ og hendingarferð eisini í pasta.

Rístrantklukkan er frábóðað 13 ferðir, javnt bytt gjøgnum árið. Hevur mann fingið ein rísposa við rístrantklukkum, er tað oftast nokk at blaka posan antin í skrell ella frysta hann í eitt samdøgur. Er tørvur á tí, mælir Náttúrugripasavnið til at nýta eitur, ið inniheldur natúrliga údráttin pyrethrum.



Rísmjølklukka *Tribolium confusum*.
Tekning: Astrid Andreassen.

Rísmjølklukka

Rísmjølklukkan hevur leingi verið kend sum eitt skaðadjór. Vit vita, at ein tilík klukka er funnin í eini 4.500 ára gamlari mjølkrukku hjá einum egyptiskum farao. Hjá okkum varð hon fyrstu ferð skrásett í 1908.

Rísmjølklukkan er reyðbrún og umleið 3,5 mm til longdar. Ormverurnar líknast matmaðkum, men eru gulbrúnar.

Kvennklukkan kann víggja um 900 egg, men einans um hitin er hægri enn 18°C og allarhelst omanfyri 30°C. Tað samsvarar eisini væl við, at hon er komin higar úr heitum londum.

Rísmjølklukkum dámar ikki einans korn, mjøl

og grýn. Tær kunnu eisini eta bønir, turra frukt, kryddurtir og sjokulátu. Tann vøra, ið djórini hava etið av, luktar og smakkar illa. Hon er ikki egnað sum mannaføði og skal beinast burtur.

Rísmjølklukkur kunnu eta seg út úr einum mjølposa og á hendan hátt koma út í spískamarið. Tað frægasta er tá at dustsúgva og neyðugt kann verða at nýta eitur. Síðan er frægast at goyma vørurnar í tøttum ílötum og at hava hitan undir 18°C.

Á Náttúrugripasavninum eru rísmjølklukkur skrásettar 10 ferðir, javnt ígjøgnum árið.



Bananfluga *Drosophila sp.*
Tekning: Astrid Andreassen.

Bananfluga

Tað heita, sólrika summarið í 2014 vóru bananflugur í nógvum húsum. Tær gera ongan skaða, men eru rættiliga ótolandi. Tær kunnu vera nógvur og flúgva beint framman fyri nösina á fólki.

Bananflugar eru lítlar 3-4 mm brúnligar flugur. Tær liva av frukt og grønmoti, sum gering er komin í, og tær kunnu víggja fleiri hundrad pinkulítil hvítlig egg um dagin.

Flestu bananflugur eru á sumri, men tá ið tað eftir august byrjar at kólna, fækkast tær. Tær eru ringar at sleppa av við, men til ber at gera eina fellu, við at at fylla nakað av súreplaediki í ein kopp. Ein plastposi verður settur yvir koppin, og eitt lítið hol verður sett í eitt av hornunum, so flugan kann koma ígjøgnum tað og niður í koppin.

Fleiri innfluttar vørur og broyttir matvanar hava havt við sær, at fleiri sløg av innsloddum sløgum eru komin til landið



Rótarblaðlús í
urtagarði í Tórshavn.
Mynd: Leivur Janus Hansen.

Tarafluga

Taraflugan kann vera sera vanlig í húsum og bygningum tætt við fjøruna. Eitt nú í kirkjunni í Kirkjubø. Taraflugan livir, sum navnið sigur, í tara, ið er skolaður úr havinum og liggur og rotnar. Rotnandi tari hitnar, og tí kann taraflugan liva her alt árið, enntá so norðarlaga sum á Svalbarð. Ormveran hjá taraflugu er góð føði hjá fugli, ikki einans ferðandi vaðfuglum, ið síggjast við okkara strendur, men eisini hjá teimum fuglum, ið halda til her um veturin, eitt nú starar, músabrøður og grátítlingar.

Taraflugan kann vera sera ymisk til støddar, 3-11 mm. Hon er fløt við vælvaksnum beinum, ið ofta eru reyðlig og við nógvum hárum, eisini á kroppinum. Tann flati kroppurin ger tað lætt hjá fluguni at sleppa runt í tí rotta taranum. Hárini gera, at flugan ikki verður svansað til við sevu. Taraflugan kann víggja eini 80 egg upp í fimm ferðir teir 14 dagarnar, hon er á lívi.

Tað eru eingi onnur ráð fyri at sleppa av við taraflugu inni enn at syrgja fyri, at tari ikki liggur og rotnar tætt við húsini.

Rótarblaðlús

Fleiri vóru plágað av hesum blaðlýsnum summarið 2014. Summastaðni vóru heilt nógv at síggja á trøum og enntá húsaveggjum.

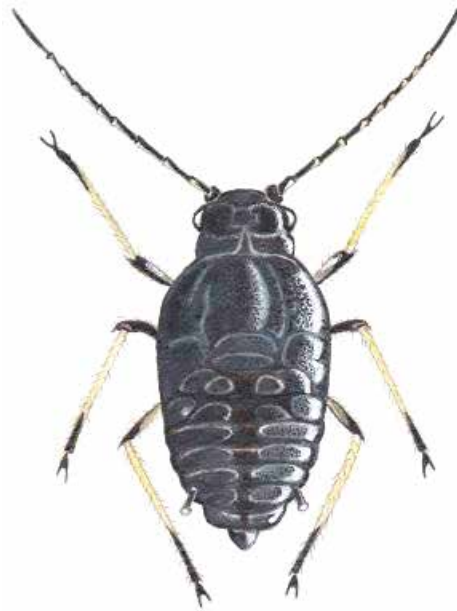
Rótarblaðlúsin er eitt lítið skordjór, 2-3 mm langt, við einum breiðum bleytum kroppi. Um summarið finnast blaðlús bæði við og uttan veingir. Muðurin er gjørdur til at súgva sevu frá plantuni, og tær súgva nógv fyri at fáa nokk av eggjahvítevnum.

Blaðlús hava bæði kynjaða og ókynjaða nøring. Um heystið makast kynini og hava tá veingir. Kvennblaðlýsnar víggja oftast á eina trækenda plantu og doyggja aftaná. Várið eftir kemur ein veingjaleys kvennblaðlús úr eggnum. Uttan at makast víggja hesar eini 30 egg í part og eisini øll hesi eggini verða til kvennblaðlús. Soleiðis kunnu blaðlýsnar nørast heilt nógv upp á stutta tíð. Blaðlýsnar flyta seg so til aðrar plantur, og her víggja blaðlýsnar egg, ið blíva til bæði kall- og kvennblaðlús. Hetta er ein ringrás, ið eisini sæst til dømis hjá meyrum og býflugum.

Rótarblaðlýsnar kunnu gera stóran skaða á plantur, har bæði bløð og vøkstur verða ávirkað. Tað er møguligt at sroyta við eitri ella brúka tey gomlu heimaráðini at vaska plantuna við sápu. Vit kunnu bara gleðast um, at tað ikki er hvørt ár, at blaðlús gera um seg.



Tarafluga *Coelopa frigida*.
Tekning: Astrid Andreassen.



Rótarblaðlús *Aphis fabae*.
Tekning: Astrid Andreassen.



Læring broytir vanahugsan

Eitt eyðkenni fyri menniskjuna er, at vit vilja skilja meiningina við tí vit fáast við. Summi halda kanska, at tað er nóg mikið við eini yvirskipaðari frágreiðing, men so hvørt sum krøvini í samfelagnum eru økt, er vorðið alsamt meira neyðugt, at vit læra at gera okkara egnu tulkningar og niðurstøður, heldur enn at dúva uppá metingar og vitan hjá øðrum. Hetta er høvuðsendamálið við útbúgving í 21. øld. Tá talan er um vaksnamannaútbúgving er serliga umráðandi ikki bert at læra ein ávísan førleika. Fyri at kunna nýta henda førleika til fulnar, er neyðugt, at læringin eisini mennir sjálvstøðuga hugsan.



Erla Olsen
erlao@setur.fo
Lívfrøðingur
Fróðskaparsetur Føroya

Sum vaksni hava vit longu nógvar royndir, og tí halda vit okkum ofta vita eitthvørt við vissu. Hetta ger, at vit hava lyndi til at vraka tað, sum ikki hóska til okkara forfatan, og fáa harvið eitt avmarkað sýni á tey viðurskifti, sum vit ikki kenna nóg væl. Eitt dømi kann vera okkara fatan av náttúru og umhvørvi. Vit hava ofta ta fatan, at okkara skipan at røkja náttúru og umhvørvi er tann besta og rætta, og eingin tørvur er á broyting. Sum vaksni hava vit ofta nakrar vanahugsanir, sum eru torførar at broyta, tí tær liggja so djúpt. Gaman í, vit kunnu broyta hugsan í onkrum einstøkum føri, men í botn og grund halda vit fast við gomlu vanahugsanina.

Útbúgving og læring kann vera eitt amboð at

broyta slíka vanahugsan, um vit vilja, tí læringartilgongdirnar eru fleiri:

- vit kunnu útvega prógv fyri at staðfesta okkara áskoðan, sum vit alla tíðina hava havt á eitt ávíst mál, og harvið halda fast við okkara vanahugsan
- vit kunnu viðgera eitt nýtt ókent mál, men vit tillaga okkara kanningar og viðgerð, so okkara støðutakan endar við at hóska til okkara vanahugsan
- vit kunnu broyta okkara áskoðan og harvið bróta við okkara vanahugsan

Borgaravísindi sum undirvísingarháttur

Nútímans krøv eru, at bæði náttúran, útbúgving



Tá ein heilur hópur fer út at kanna náttúruna er tað munandi skjótari enn tá eitt einsamalt vísindafólk fer út. Her eru fyra bólkar í ferð við at gera somu kanningar. Hegnið millum innangarðs og uttangerðs sæst aftanfyrri.

og samfelagsviðurskipti sum heild verða viðgjørd við burðardygd fyri eyga. Hetta setir krøv, ið eru so mikið stór, at ST hevur sett á stovn eina serstaka skrá um útbúgving fyri burðardyggja menning. Vit skulu læra um lívfrøðiligt fjølbroytni, um veður-lagsbroytingar, um at minka um vandar fyri t.d. omanlopum, men eisini skulu vit taka atlit til mentanarligt fjølbroytni, javnstøðu millum kynini, og burðardyggan lívsstíl.

Ein háttur at fáa fólk at fáa áhuga í náttúruni er at bjóða teimum við at gera kanningar. Seinastu árin er vordið alt meira vanligt aðrastaðni at heita á vanligu borgararnar at skráseta djór, plantur og onnur náttúrufyrbrigdi. Fyrimunirnir við hesum eru nógvir, m.a. at á henda hátt gerast borgararnir meira áhugaðir í náttúruni og fáa eina betri fatan

av týðninginum av at granska náttúruna. Tað, sum eisini fæst burtur úr hesum arbeiðshátti, er, at til ber at útvega dátur, sum vegna peningatrot annars ikki høvdu verið savnaðar. Vansar eru tó eisini, m.a. kann roknast við, at leikfólk gera fleiri villur enn

fakfólk, og tí mugu skrásetingarnar takast við eitt sindur av fyrivarni. Við røttu vegleiðingini vísir tað seg tó, at góðar skrásetingar koma burturúr. Hesin arbeiðsháttur nevnist borgaravísindi (*citizen science*).

Borgaravísindi ljóðar kanska sum okkurt nýtt,

men hugskotið handan fyrbrigdið er aldargamalt, nevniliga at øll kunnu geva sítt íkast til vísindini, uttan mun til útbúgving. Vísindalig vitan hevur í stóran mun sítt upphav í, at fólk hava ansað eftir einhvørjum og eru farin at kanna tað nærri. Í dag hava fleiri kanska ta kenslu, at vísindi er nakað,

Ein háttur at fáa fólk at fáa áhuga í náttúruni er at bjóða teimum við at gera kanningar



Tey máta longdina á stráum.

sum einans serfrøðingar fáast við, men við røttu vegleiðingini ber til at vera partur av landsumfatandi ella alheimskanning, hóast tú ikki ert serfrøðingur á økinum.

Borgaravísindi kunnu verða sett í verk av vísindafólkum, men tað kunnu eisini vera borgararnir sjálvir, sum heita á vísindafólk um at hjálpa teimum við eini verkætlan. Uttan mun til hvussu hetta verður skipað, so er endamálið at gera borgararnar so áhugaðar í evninum, at teir seta seg væl inn í evnið, og á tann hátt útvega sær so mikið holla vitan um evnið, at teir eru førir fyri at gera egnar metingar av støðuni heldur enn at grunda sína støðutakan á vanahugsan.

Seyðabit sum borgaravísindi

Seinasta árið hevur verið arbeitt við eini verkætlan á Námsvísindadeildini, sum snýr seg um at varpa ljós á ávirkanina av seyðabiti á lendi, samstundis

sum spurningurin er settur, um áseyðatalið er tað rætta. Ella við øðrum orðum, um seyðahaldið er burðardygt.

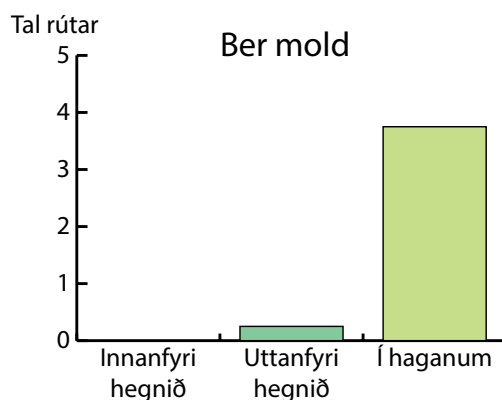
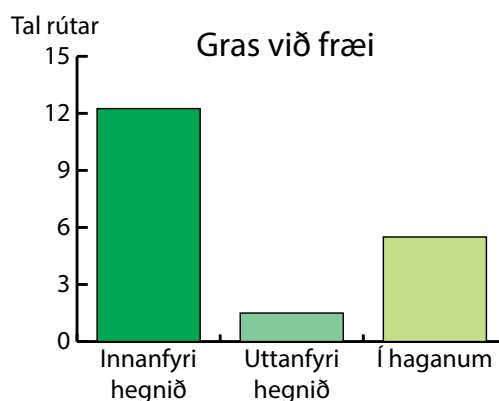
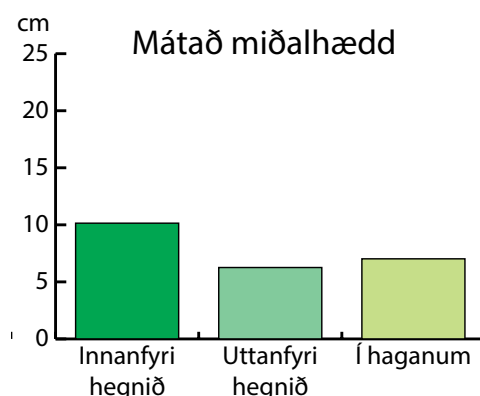
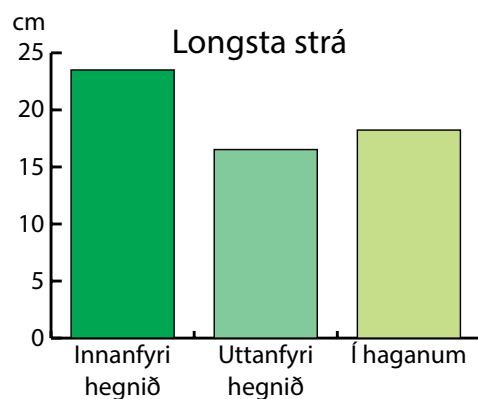
Orsøkin at farið varð undir hesa verkætlan var ein norðurlendsk verkstova, sum í 2014 varð hildin í Tórshavn um bit og tess ávirkan á gróður, mold og lendi. Eitt av tilmælunum frá hesi verkstovu var at arbeiða við kunning til læraralesandi og skúlanæmingar, og at fáa tey at kenna seg sum part og avvarðandi av náttúruni. Ein roynd at útvinna hetta í verki var at fara undir verkætlanina: „Ger børnini til virknar umhvørvisgranskarar“, sum í fyrsta umfari hevur savnað seg um at gera kanningar í Suðurstreymoy.

Tað, sum í hesi verkætlan verður kannað, er ávirkanin av seyðabiti.

Bit ávirkar hvørjar plantur vaksa, og serliga eru tað grøs, sum taka seg fram í lendi, har munandi bit er. Summi grøs eru føðslubetri enn onnur, og



Grafarnir vísa, at innangarðs eru stráini hægri enn uttangerðs, og eisini eru fleiri græs við fræi innangarðs. Hinvegin, so er meira ber mold uttangerðs.



her er tað vanligi so, at jú meiri bitið er, jú verri er fódurgóðskan á tí grasi sum veksur. Seyður verður bæði heilsubetri og smakkbetri, um hann eisini hevur møguleika at eta urtir, og tað eru serliga urtirnar, sum minka í tali, um bitið er stórt.

Bit ávirkar ikki bert djór og plantur oman á svørðinum, men í líka stóran mun undir svørðinum, og er bitið stórt og plantan lítil, so minka planturøturnar samsvarandi, eins og tilgongdirnar at bróta niður lívrinnið tilfar verða tarnaðar. Tí er eitt øki við nógvum biti ofta fruktaminni enn eitt øki við passaligum biti.

Aðrastaðni er staðfest, at tann ávirkan bit hevur á vøkstur og lendi hevur stóra ávirkan á skordjór og onnur ryggleys djór í lendinum. Ov nógv bit minkar um mongd og margfeldi bæði av ryggleysum djórum og av heiðafuglameinginum.

Ov stórt bit, sum hevur við sær, at planturnar eru fáar og spjaddar, hevur eisini við sær øktan



Tað eru ikki bara plantur, mosar og soppar sum verða kannað – eisini koma spennandi skordýr undan kavi. Her er ein blá svartaklukka *Carabus problematicus*, hon var innangarðs.

vanda fyri bæði skriðulopi og jarðsliti, og harvið at stór øki leggjast oyðin. Hesi øki eru als ikki produktiv. Tey mest produktivu økini eru tey, sum hava eitt passaligt bit.

Higartil hava yvir 20 læraralesandi umframt børn í Frískúlanum í Havn roynt seg. Tey velja sær tvey øki, sum liggja upp at hvørjum øðrum, at kannar. Hegn ella garður liggur ímillum bæði økini, har annað økið t.d. er summarfriðað. Tey fara út bæði við myndatóli og gps-ara, skráseta posítiónina og hædd og taka myndir av lendum. Tey brúka eina rammu, sum er hálvan metur hvønn vegin, og sum er býtt upp í 25 puntar. Her telja tey tal av puntum við t.d. bitnum grasi, gras við fræi, ella har ber mold sæst. Harumframt máta tey hægsta strá og rokna seg fram til miðalhædd av stráum við at máta 20 tilvildarlig strá.

Henda verkætlanin er bert ein byrjan, men longu nú vísir hon, at hetta er ein gongd leið, og at

úrslitini hjá lesandi og skúlanæmingum vísa ein greiðan mun á lendi, har seyður hevur atgongd, í mun til har hann ikki sleppur framat. Hetta er samstundis ein munur, sum ikki er so stórur, at tey høvdu gáað um hann uttan at gera hesar kanningar.

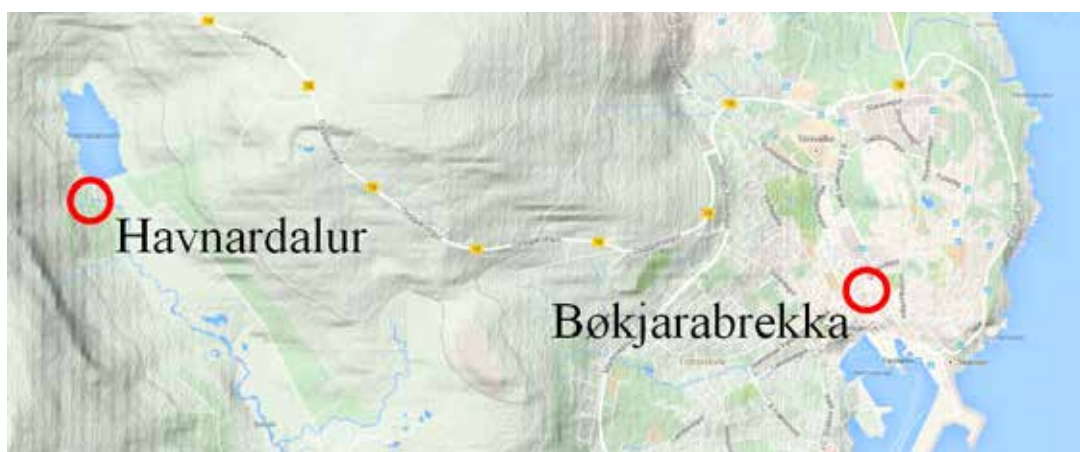
Henda verkætlanin hjá Námsvísindadeildini hevur fingið umhvørvisstuðul frá Tórshavnar kommunu. – Eisini vilja vit takka Frískúlanum í Havn fyri teirra luttøku.

Les meira:

Dickinson, Janis L. og Bonney, Rick (ritstj.) *Citizen Science. Public participation in environmental research*. Comstock Publishing Associates.

Mezirow, Jack. (1997). Transformative Learning: Theory to Practice. *New Directions for Adult and Continuing Education*, 1997(74), 5-12.

Føroyska luftin lögð undir **sjóneyku**



Staðsetingin av mátistøðunum. Støðin við Bøkjrabrekku er ein sonevnd býarstøð, meðan støðin í Havnardali er ein sonevnd bakgrundsstøð.

Vit eru fáment her í Føroyum, og fjarstøðan er stór til stórbýir og stórídnað. Hartil hava vit nógvan vind og regn, sum bæði virka fyri at reinsa luftina. Tí vilja flestu føroyingar helst vera við, at luftin í Føroyum er rein. Síðan februar 2014 hevur luftin støðugt verið kannað fyri ávís dálkandi evni.

Vindur spjaðir og tynnir dálkandi evnini í luftini, og skýggj og regn fanga dálkandi evnini í luftini, sum so falla niður til jarðar við avfalli. Tó kunnu dálkandi evni serliga í gassformi flytast langa leið, mangan fleiri túsund kilometrar. Hetta sóu vit til dømis, tá Eyjafjallajökull goysti í 2010. Og vit sum starvast við umhvørviseftiransing vita, at útlát av dálkandi evnunum, sum vit máta í føroysku luftini, oftani stavar aðrastaðni frá. Eisini vita vit, at dálkandi evni kunnu vera ósjónlig, og tí eru bestu ráðini, um vit vilja vita, hvussu dálkingarstøðan er, at fara út at máta!

Tvær mátistøðir settar upp í 2014

Í samstarvi við Tórshavnar kommunu og Landsverk

hevur Umhvørvisstovan sett tvær mátistøðir upp. Hesar mátistøðir máta úrvald dálkandi evni í luftini. Ein støð er mitt í Tórshavn og ein uttan fyri bygt øki í Havnardali.

Evnini, sum hava verið raðfest, eru nitrogenoksídir (NO og NO₂), bitlar og síðan januar 2015 eisini svávlendioksid (SO₂). Hesi kunnu øll stava frá ferðslu, og felags fyri tey er, at tey hava neilig árin á heilsuna.

Nitrogenoksídir verða gjørd undir brenning við høgum hita sum til dømis í bilmotorum. Ferðslan gevur eisini frá sær bitlar. Hesir bitlar kunnu vera frá sjálvari brenningini í motorinum, og tí gjørdir av sót, ella kunnu stava frá sliti av vegi, bremsum og dekkum. Bitlarnir kunnu hava í sær tungmetallir av ymiskum slagi, tengd at upprunatilfarinum.



Rakul Mortensen

RakulM@us.fo

Umhvørvisvnafrøðingur
Umhvørvisstovan



Maria Dam

MariaD@us.fo

deildarleiðari
Umhvørvisstovan

Heilt smáir bitlar kunnu treingja djúpt niður í lungað og út í blóðæðrarnar. Hetta kann í ringasta føri elva til blóðtøppar og hjartaæðrasjúkur. Tað SO_2 , sum er í luftini í Føroyum undir vanligum umstøðum, stavar frá svávuli í brennievni at hita hús við og brennievni til bilar og skip. Innihaldið av svávuli í brennievni er nógv lægri nú, enn tað var fyri 20 árum síðan. Nøkur skip og nøkur fá virkir her á landi nýta brennievni við hægri innihaldi av svávuli enn tað brennievnið, ið vit hita hús við

og nýta í akførum, men hesi hava útgerð til at fanga SO_2 -gassini, soleiðis at so lítið sum gjørligt endar í luftini.

Eldgosið av Bárðarbungu við Holuhraun í 2014 sendi íalt 11 milliónir tons av SO_2 gassi út í atmosferuna. Útbrotið vardi í seks mánaðir. SO_2 í høgum nøgdum ávirkar heilsuna neiliga. Vanligastu sjúkueyðkennini eru irritatión í eygunum, hálsinum og andaleiðini. Fólk við sjúkum í andaleiðini og hjartanum eru meiri viðkvømt enn frísk fólk og merkja sjúkueyðkennini við lægri nøgdum av SO_2 .

Mátistøðin við vatnverkið í Havnardali er víst til høgri á myndini, og undir sæst mátistøðin í Bókjarabrekku. Á myndunum síggjast skápini, sum tólini standa í. Skápini eru bjálvað og hitastýrd, soleiðis at tólini innan eru varð fyri hitabroytingum. Lutirnir, sum stinga upp úr skápinum, eru inntak, har luft verður sogin inn til sjálv tólini.



Ferðslan sæst aftur

Tó at luftin í Føroyum er heldur minni dálkað, so sæst ein greiður munur á luftini inni í miðbýnum í Tórshavn og uttan fyri bygt øki. Til dømis kann sigast, at innihaldið av nitrogendioksid (NO_2) er áleið 4 ferðir hægri í býnum samanborið við uttan fyri býin. Á myndini til høgri sæst, hvussu innihaldið av NO_2 hevur verið síðan mátingarnar byrjaðu. Legg til merkis, at ES-markvirðið fyri ársmiðal av NO_2 er $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$, og at ársmiðal í býnum og við bakgrundsstøðina eru nakað undir hesum markvirði. Leggast kann aftrat, at WHO viðmælir somu markvirðir sum ES viðvíkjandi NO_2 . Eisini sæst, at miðalvirðið fyri hvønn dag sær er skiftandi, tó onga tíð upp um $85 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

ES krøvini eru ikki galdandi lóg í Føroyum, men ES-markvirðir eru ásett við atliti at m.a. fólkaheilsu, og tí meta vit, at tey eru hóskað hjá okkum, eisini tí at tey verða brúkt í grannalondunum, sum vit vanliga samanbera okkum við. Aðrar leiðreglur, sum hava áhuga hjá okkum, eru tær hjá WHO.

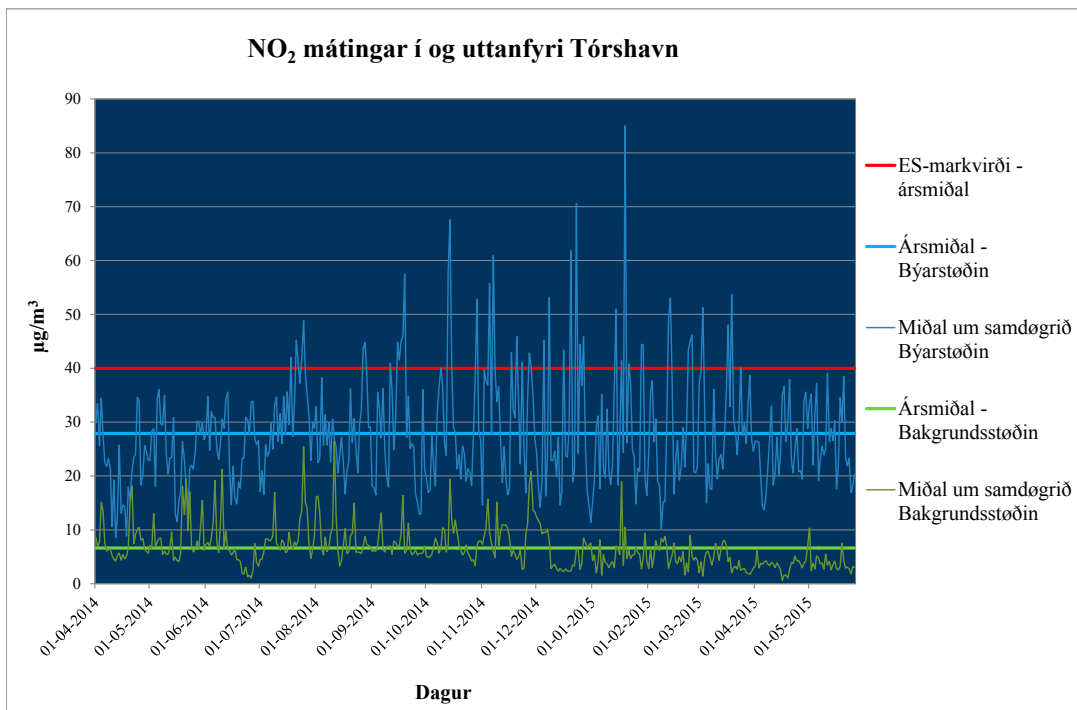
Hugt hevur eisini verið eftir, um samanhangur er millum ferðsluteljingar og innihald av NO_2 í býnum, og funnin er ein týðandi samanhangur. Sostatt er lítið at ivast í, at ferðslan í miðbýnum gevur eina ávísa dálking til luftina.

Mátingarnar eru atkomiligr hjá øllum á www.us.fo undir Gransking og síðan Luftgóðska.

Tólini staðið sína roynd

Ymiskir trupulleikar hava verið, síðan mátingarnar





NO₂ mátingar á báðum mátistøðunum. Bæði samdøgursmiðal og ársmiðal eru víst. ES-markvirðið fyri ársmiðal er víst sum ein reyð linja.

byrjaðu. Tólið, sum mátar bitlar úti í Havnardali, hevur verið óvirkið í styttri tíðarskeið. Hetta tí at regn var komið í tólið. Tólið eigur at tola at standa í regni, men tann ovurnógvi vindurin og regnið samstundis megnaði at fáa regnið inn í tólið. Framleiðarin hevur sostatt fingið roynt útgerðina í víðgongdum veðurlagi, í hvussu so er í mun til evropeiska meginlandið. Tí eru tillagingar gjørdar í sniðinum í mátitólinum, so tað kann standa ímóti veðurlagnum í Føroyum. Tað merkir so eisini, at har eru glopp í mátirøðini.

SO₂ mátingar sum liður í tilbúgving

Tó at luftin her á landi visir seg at vera lítið dálkað við SO₂ nú, so kann hetta broytast. Um eitt eldgos, ið letur nógv SO₂ frá sær, tekur seg upp í Íslandi, kunnu nøkur av hesum gassum enda í Føroyum. Tá vilja rættingur og ferð á vindinum, umframt nøgðin av SO₂ latið út í Íslandi, avgera, hvat endar í Føroyum. Um so verður, kann hetta hava álvarsligar fylgjur á menniskju og náttúru.

Meðan Bárðarbunga goysti, høvdu vit einki SO₂-mátitól tøkt í Føroyum, men tað hava vit nú. Tískil kunnu vit í framtíðini fylgja við innihaldinum av

SO₂, eisini um enn eitt útbrot verður í Íslandi og vindurin førir SO₂ hendan vegin.

Selja reina luft

Higartil kann sigast, at tað er rætt, sum flestu feroingar munnu hava roknað við. Samanbera vit innihaldið av teimum kannaðu evnunum við samsvarandi kanningar í okkara grannalondum, er innihaldið lágt í Føroyum. Og innihaldið er eisini undir teimum markvirðum, sum ES hevur sett við atliti at góðsku av uttandurluft. Serfrøðingurin, sum kom til Føroya úr Bretlandi at seta tólini til í februar 2014, segði seg ongantíð hava sæð so lág virðir sum á mátistøðini í Havnardali, og hann hevur sett eina rúgvu av mátistøðum upp í sínari tíð.

Vistskipanin á føroysku firðunum:

Vita ov lítið um árin av alivinnuni



Hvussu stór er hóttanin á vistskipanina á føroysku firðunum? Hvussu stórt árin hevur útlát frá alivinnuni á vistskipanina? Doyggja hummarar av avlúsingarevnum ella av lívrinum evnum, sum hópa seg upp á botninum? Er talan um dálking og ovurtaðing, veðurlagsbroytingar ella natúrligar broytingar? Hetta eru sera viðkomandi spurningar í einum landi, har laksaaling er á nærum hvørjum firði. Heldur snópisligt er tað tí, at vit ikki kenna svarini. Óvissan stendst av, at ov lítið er granskað í havvistskipanini nær landi í Føroyum. Á almennum fundi í iNOVA 19. juni mælti stjórin á Havstovuni, Eilíf Gaard, til, at alivinnan fíggar ein grunn, sum kann gera neyðugu granskingina.

Krabbadjór, Crustacea

- Nóg tann størsti einstaki djórabólkurin í havinum
- Krabbadjór eru allastaðni: í mórubotni, á harðbotni, beint yvir botninum, í tarabeltinum, á føstum undirlendi, í fjøruni, sum snúltarar og (serliga) uppi sjónum.
- Støddin er frá uml. 0,2 mm smátt æti til krabbar á nakrar metrar.
- Hava skjeluttaná, ið verður skift út, so hvørt sum tey vaksa.
- Planktonisk larvustig

Føroya Fróðskaparfelag og Umhvørvisstovan skipaðu fríggjadagin 19. juni fyri almennum fundi í iNOVA í Havn, har fleiri framløgur vóru, sum lýstu evnið nærri. Eini 60 fólk vóru á fundinum, bæði granskarar og onnur umboð fyri almennar vitanar- og myndugleikastovnar eins og umboð fyri vinnuvirksemi á firðunum og umhvørvisverndarfeløg. Á fundinum varð tilfar lagt fram um týðandi tættir av tí, sum vit higartil vita um vistskipanina á føroysku firðunum og um útlát av tðevnum og dálkingarevnum og hóttanir annars móti vistskipanini í havinum. Niðurstøðan var kortini, at við tí vitan vit hava í dag, kunnu vit ikki siga, um djórasløg, eitt ella fleiri, eru hóttað av verandi virksemini. Fyri at fáa endaligt svar krevst, at fleiri kanningar verða gjørdar.

Yðjandi lívið á føroysku firðunum krevur nóg súrevni

Eilif Gaard greiddi frá rannsóknunum, sum Havstovan

og Fiskaaling gjørdur í Hvannasundi á sumri 2014, tá ið hummarafiskarar gjørdur vart við, at mest sum alt var deytt, sum var í rúsunum, sjálvt krossfiskar, krabbagággur og skrubbur, ja, eisini smáfiskur. Mátingar í Norðoyggjum bendu á, at lága súrevnisinnihaldið á botni var sannlíkasta orsøkin til, at botndjór livdu illa.

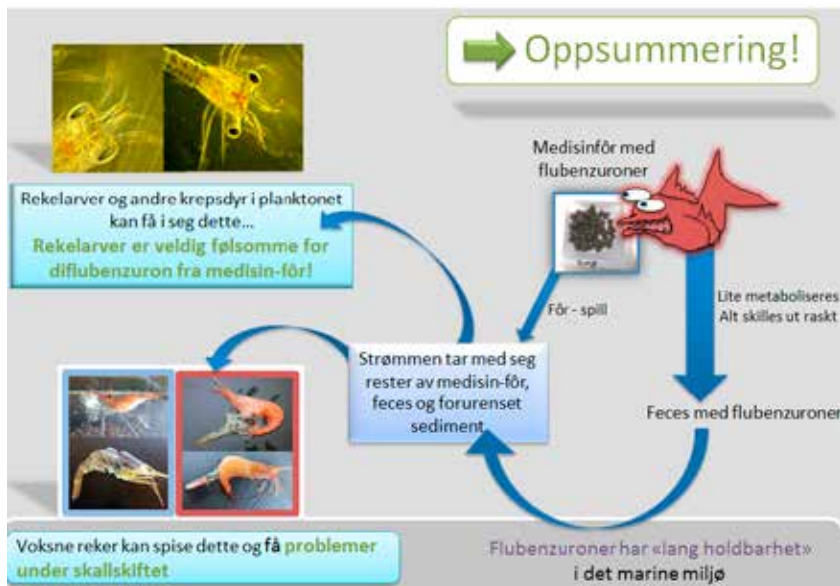
At botndjórini doyggja av súrevnistroti er ikki óvanligt, serliga í liggjandi góðveðri um summarið, tá útskiptingin er lítil. Harumframt er greitt, at størri plantuframløysla er á føroysku firðunum, enn í eitt nú norskum firðum, og harvið er súrevnistørvurin eisini størri, tá plantuætið søkkur á botn og rotnar.

Stjórin á Havstovuni vísti á ríka djóra- og plantulívið á føroysku firðunum, har krabbadjórini eru týðandi føði hjá fleiri fiskasløgum og harvið týðandi partur í vistskipanini (Mynd 1). Óvissan um, hvørji árin avlúsingarevni hava á hesi krabbadjór órógvat tó lívfrøðingar, havfrøðingar og umhvørvisverndarfólk.

Eilif Gaard legði áherðslu á, at vistskipanin nær landi er illa lýst, men greitt er, at firðirnir hava



Mynd 2: Kopepodir, sum eru krabbadjór, hava avgerandi týðning sum føði hjá fiskalavrum og fiskayngli allastaðni í sjónum, og eru harumframt høvuðsføði hjá planktonetandi fiski. Frá framløguna hjá Eilif Gaard.



Mynd 3: Kanningarúrslit frá IRIS í Noregi vísir, at rækjularvur eru í vanda fyri at eitrast av diflubenzuron, tá ið tær koma í samband við fôður við hesum evninum í. Frá framløguna hjá Renée Katrin Bechmann.

stóran týdning sum uppvakstrarøki hjá fleiri fiskasløgum. Ein týðandi spurningur er tí, hvørja ávirkan hesi evni hava á krabbadjór yvirhøvur, og hvørja ávirkan tað kann hava fyri vistskipanina, um nøgðin av djórum minskar.

Hann skeyt upp, at alivinnan stovnar ein grunn, sum skal figgja verkætlanir, ið m.a. skulu kanna ávirkan á vistskipanina, har aling er.

Diflubenzuron drepur lús, og lús er eitt krabbadjór

Avlúsingarevnið diflubenzuron verður framleitt fyri at drepa laksalús. Laksalús er eitt krabbadjór og norskar kanningar vísa, at diflubenzuron eisini drepur onnur krabbadjór.

Yvirskriftir í fjølmíðlunum vilja vera við, at hummarafiskarar mugu finna sær annað at gera, tí hummari og onnur krabbadjór verða oydd av lúsabasingarevnum, teimum sonevndu kitinsyntesu tálmarunum, sum forða hummara og øðrum krabbadjórum at skifta skel.

Mynd 4: Landsapotekarinn greiddi frá um nýtslu av heilivági í alivinnuni, millum annað um diflubenzuron. Frá framløguna hjá Kjartan Mohr.

Diflubenzuron	
NB! Ikki fyrstaval sum viðgerðarevni!	
Heilivágsskjalur:	Kitinsyntesu tálmar
Indikation:	Laksalús (Stigini, har lúsin veksur og skiftir skel (Chalimus I-IV)) (Onga effekt móti vaksnum laksalús)
Viðgerðarháttur:	Blandað í allfóður (vakuumcoating)
Viðgerðartíð:	14 dagar Skamtur: 3 mg pr kg fisk um dagin í 14 dagar Breitt terapeutiskt index
Afturhaldstíð (taka):	105 samdøgurstig

Renée Katrin Bechmann, granskari á norska stovninum IRIS, royndi at svara spurninginum, um tað var rætt, at heilivágur móti laksalús oyðir rækjur, hummarar og onnur krabbadjór á botninum. Renée Bechmann hevur gjørt kanningar við evninum á rækjularvur, sum doyðu í stórum talið, tá tær komu í samband við diflubenzuron. Larvur, sum yvirlivdu, gjørdust linar. Tað er tí staðfest, at hetta avlúsingarevnið er skaðiligt fyri krabbadjór, men óvissa stendst um, hvussu nógv skal til fyri at ávirka ymsu krabbasløgini. Ávirkanin á krabbadjór er størst, tá djórin skifta ham ella skel. Eitt tilmæli á fundinum var tí, at alivinnan eigur at leggja avlúsingina soleiðis tilrættis, at skaðin verður so lítil, sum møguligt.

Nógv avlúsingarevni, men einki antibiotika

Kjartan Mohr, landsapotekari, staðfesti, at nýtslan av laksaavlúsingarevnum í alivinnuni er alsamt vaksandi. Nýtslan av hesum evnum í Føroyum hevur verið rættiliga stór seinastu árin samanborið við nýtsluna í Noregi, og eitt av evnunum, sum verður brúkt, tá ið tey meira umhvørvisvinarligu ikki rigga, er áður umrødda diflubenzuron (Mynd 4). Hinvegin er nýtslan av antibiotika í alivinnan burtur, og einki antibiotika hevur verið brúkt í føroysku alivinnuni síðani 2003 (Mynd 5).

Fóður og skarn søkka til botns og dálka umhvørvið

Sambært útrokning frá norska umhvørvismyndugleikanum er útlátið frá einum alibrúki, sum framleiðir 3.100 tons av fiski, líka stórt sum útlátið frá einum býi við 50.000 fólki. Føroyska alivinnan framleiðir umleið 70.000 tons av fiski um árið. Tað vil siga, at samlaða útlátið av tæðevnum frá alivinnuni svarar til útlátið frá einari millión fólki.

Gunnvør á Norði, granskari á Fiskaaling, greiddi frá um útlátið av tæðevnum og lívrinum tilfari frá alivinnuni á føroysku firðunum samanborið við tað, sum kemur frá fólki og frá náttúrligum gróðuri. Í kanningum gjørdar á Kaldbaksfirði í 2006 mettu granskarar, at umleið 7% av tí lívrinna tilfarinum, sum endaði á botni, stávaði frá alivirksemi, men



meginparturin kom frá náttúrligum gróðuri, sum sakk niður á botn.

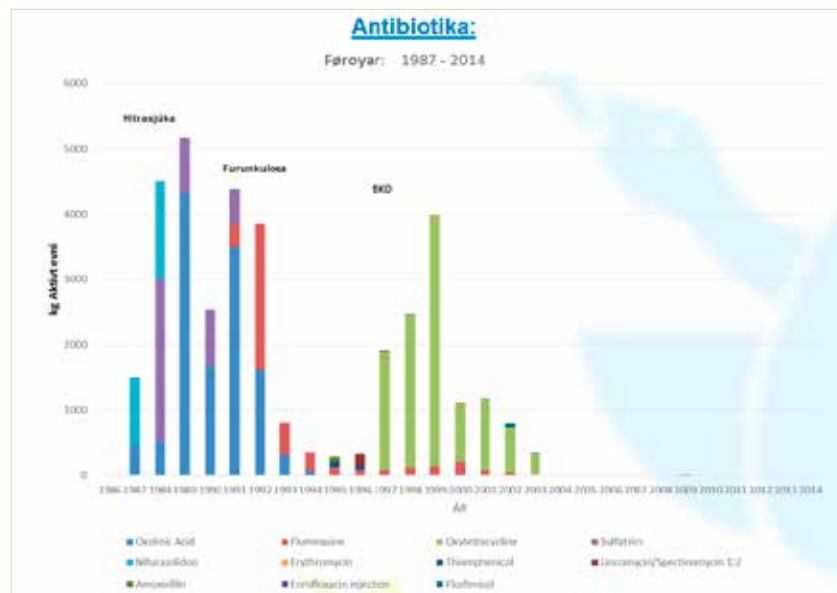
Gunnvør á Norði staðfestir kortini, at trupulleikin er, at vit vita ikki, hvussu nógv náttúran tolir, og at aliðki eru sera ymisk. Serliga í gáttafirðum, har útskiftingin er avmarkað, er vandin væl størri fyri súrevnistroti og skaðiligari ávirkan av dálking yvirhøvur, enn á firðum við góðari útskifting. Hon gjørdi vart við, at fyrri at hava burðardyggja alivinnu, mugu vit kanna og vita, hvørji berievni teir ymisku firðirnar hava ella hvussu nógv aling ein fjørður tolir, og at hetta vita vit so at siga einki um í dag.

Tá sagt verður, útlátið frá føroysku alivinnan svarar til útlátið frá einari millión fólki, so vita vit heldur ikki, um hetta er nakar trupulleiki og hvørja ávirkan tað hevur á vistskipanina.

Kanningar í Sundalagnum við diflubenzuron

Maria Dam, deildarleiðari á Umhvørvisstovuni, viðgjørdi spurningin, um lúsabasingarevni kunnu

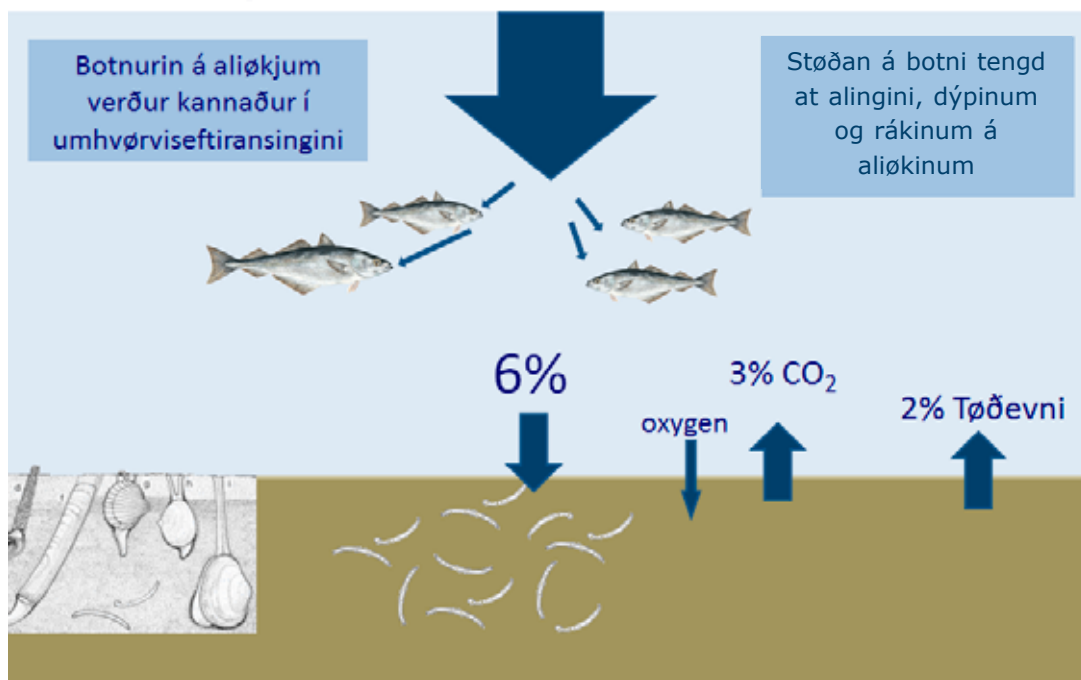
síggjast aftur á firðunum hjá okkum og um evnini kunnu hugsast at koma fyrri í nøgdum, sum hótta djóralívið. Útrokningar, sum hon hevur gjørt, vísa, at um øll nøgðin av diflubenzuron, sum var brúkt í Føroyum í 2012, var latin út í Sundalagið samstundis, so hevði tað verið nóg mikið til at alt Sundalagið við síðufirðum hevði havt eina konsentratió, sum ivaleyst var nóg høg til at hava



Mynd 5: Eingin nýtsla av antibiotika hevur verið í føroysku alivinnuni í meira enn 10 ár. Frá framløguna hjá Kjartan Mohr.

Fóður og skarn (10%)

Mynd 6: Av lívrunna tilfarinum, sum verður latið í aliringar við fóðrinum, enda ~6% á botni sum antin fóður ella skarn. Hetta broytir umstøðurnar beint undir aliringunum, og tí kann djóralívið eisini broytast. Bakteriur og djór, sum liva undir alibrúkum, niðurbróta lívrunna tilfarið, sum verður útskilt sum ólívrunnin tøðevni og CO₂. Í tilgongdini verður súrevni brúkt.



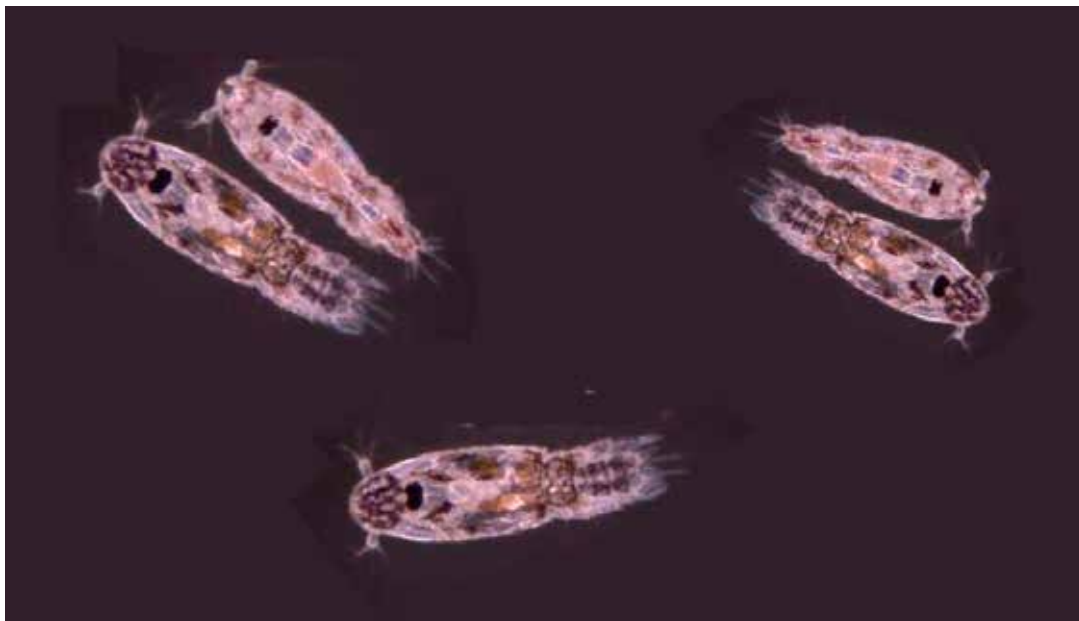
skaðiligt árin á nøringina hjá einum ávísam viðkvømdum rækjuslagi.

Maria Dam visti á, at hóast niðurbrótingartíðin helst bert er fáar dagar í vatni, kann hon roknast í mánaðir í sedimenti. Umhvørvisstovan kannaði í 2013 sedimentið undir og nær við aliøkir, har diflubenzuron hevði verið nýtt seinasta hálva árið. Kanningin staðfesti, at nøgdin var væl hægri, enn *Environmental Quality Standards* markvirðið í Noregi og Onglandi, sum er gjørt fyri at verja vistskipanina uttan fyri aliøkini. Eisini var hummari úr loyvisøkinum *Sundalagið Suður* kannaður fyri diflubenzuron, men einki varð ávíst.

Besta ráðini er helst at spjaða lýsnar

Seinast hugleiddi Ragnar Joensen, sum hevur ábyrgdina av menning og nýskipan av alitøkni hjá Marine Harvest, um hvørji amboð vit kunnu menna og hvussu vit skipa alivinnuna í framtíðini, soleiðis at vit kunnu minka um umhvørvisárin frá alingini. Eins og aðrar alivinnufyrirøkur, roynir Marine Harvest at finna alternativar avlúsingarhættir,

men Ragnar Joensen staðfestir samstundis, at best hevði verið at havt øðrvísi framleiðslueindir, soleiðis at lýsnar ikki fingur spjatt seg so væl millum aliøkini. Fleiri granskarar gjørdur greitt, at tørvur er á at savna vitan um føroysku firðirnar, bæði til tess at fáa lýst vistskipanir og dálkingarvandan, og fyri at skriva leiðreglur, sum kunnu slóða fyri burðardyggari nýtslu av firðunum.



Grein um laksalús í Sundalagnum í altjóða tíðarriti

Ein grein hjá Gunnvør á Norði og øðrum um laksalús í Sundalagnum hevur vakt altjóða áhuga. Fleiri útlendskir stovnar hava roynt at gjørt líknandi mátingar seinastu árin, uttan at tað tó er eydnast, og vakti tað tí stóran ans á altjóða vísindaráðstevnu í Portland Maine í USA, tá føroysku úrslitini vórðu løgd fram.

Heitið á greinini er "Abundance and distribution of planktonic *Lepeophtheirus salmonis* and *Caligus elongatus* in a fish farming region in the Faroe Islands" og er komin út í vísindaliga tíðarritinum *Aquaculture Environmental Interactions*. Gunnvør á Norði, granskari á Fiskaaling, hevur saman við øðrum skrivað greinina.

Greinin greiðir frá mátingum av teimum fyrstu

búningarstigunum hjá laksa- og seiðalús í sjónum. Hesar mátingar vórðu gjørdar í Sundalagnum í tíðarskeiðinum frá november 2013 til juni 2014. Tvær ferðir vórðu mátingar gjørdar í øllum økinum frá sunnast í Tangafirði og norður til Eiðis, umframt at støðir báðumegin Streymin vórðu vitjaðar regluliga aðru- til triðjuhvørja viku.

Laksa- og seiðalús spjaðast einamest, tá tær eru

Abundance and distribution of planktonic *Lepeophtheirus salmonis* and *Caligus elongatus* in a fish farming region in the Faroe Islands

G. á Norði^{1,*}, K. Simonsen¹, E. Danielsen¹, K. Eliassen¹, A. Mols-Mortensen¹, D. H. Christiansen², P. Steingrund³, M. Galbraith⁴, Ø. Patursson¹

¹Fiskaaling - Aquaculture Research Station of the Faroes, við Áir, 430 Hvalvík, Faroe Islands

²Faroe Food and Veterinary Authority, V. U. Hammershaimbsgøta 11, 100 Tórshavn, Faroe Islands

³Faroe Marine Research Institute, Nóatún 1, 100 Tórshavn, Faroe Islands

⁴Fisheries and Oceans Canada, Institute of Ocean Sciences, 9860 West Saanich Road, Sidney, British Columbia V8L 4B2, Canada

Í teimum fyrstu búningarstigunum. Talan er um sonevndar naupliur, ið eru um 0.5 mm til støddar, og sum aftan á trýggjar til seks dagar búnast til sokallaðir kopepodittar, ið eru um 0.8 mm til støddar. Kopepodittarnir sveima frítt uppi í sjónum, til teir seta seg á ein vert, t.d. ein laks.

Vakt stóran ans

Úrslitið av hesum arbeiðinum er sera grundleggjandi, um fatan skal fáast fyrri, hvussu hesi skaðadjór spjaðast. Tey fyrstu av hesum úrslitunum vórðu lögð fram á altjóða vísindaráðstevnu í Portland Maine í USA seinasta heyst. Fleiri útlenskir stovnar hava roynt at gjørt líknandi mátingar seinastu árin, uttan at tað tó er eydnast, og vakti tað tí stóran ans á ráðstevnuni, tá føroysku úrslitini vórðu lögð fram.



Gunnvør á Norði, granskari á Fiskaaling

Kanningarnar vístu, at fyrstu búningarstigin hjá laksalús í stóran mun ferðast við rákinum í ovastu metrunum av sjónum, sum í stóran mun er ávirkað av vindi. Tað sama varð ikki funnið hjá seiðalúsini, helst tí at hon hevur eitt annað ferðingarmynstur upp og niður í sjógvin. Eisini er ávirkanin av árstíðunum á hesi bæði lúsasløgini rættiliga ymisk.

Hjá laksalúsini vórðu tey fyrstu búningarstigin funnin í øllum mátitíðarskeiðinum, uttan í teimum seinastu mátingunum, tá ið allur laksurin var tikin, og økið lá brakk. Nøgdirnar av laksalús vóru minst um veturin, men so skjótt sum fyrstu kvinkini við hitnandi sjógvi sóust um várið, øktist talið skjótt. Henda økingin í nøgd hendi, hóast lúsatølini á alifiskunum vóru støðug, og laksanøgdirnar í økinum vóru minkandi orsakað av tøku. Størstu nøgdirnar av seiðalús vóru hinvegin at finna á hávetri, meðan tær als ikki vóru at finna um summarið.

Umframt Gunnvør á Norði, sum er høvuðsrithøvundur, hava Knud Simonsen, Øystein Patursson, Eiríkur Danielsen, Kirstin Eliassen og Agnes Mols-Mortensen, ið øll starvast á Fiskaaling, Petur Steingrund á Havstovuni, Debes Christiansen á Heilsufrøðiligu Starvsstovuni og Moira Galbraith á Kanadisku Fiskirannsóknarstovuni skrivað greinina. Verkætlanin er fíggað av Granskingaráðnum og Fiskaaling.

Henda greinin er lánt frá [Gransking.fo](http://www.int-res.com/abstracts/aei/v7/n1/p15-27/)
Greinin er útgivin í open access og sæst her
<http://www.int-res.com/abstracts/aei/v7/n1/p15-27/>



Ein vika við tveimum altjóða jarðfrøði- ráðstevnum

Í samfullar fyra dagar var Jarðfeingi, í samstarvi við Fróðskaparsetur Føroya, vertur fyri tveimum vísindaligum jarðfrøðiráðstevnum í vár. Fyrsti dagurin var skipaður sum ein jarðfrøðiúttferð, har vísindafólk frá Jarðfeingi greiddu frá jarðfrøðini ymsa staðni í føroysku náttúruni. Teir næstu dagarnar var Norðurlandahúsið karmur um tvær altjóða jarðfrøðiráðstevnur við framløgum frá bæði innbodnum og sjálvbodnum granskarum. Allar dagarnar ráðstevnan vardi, høvdu granskarar høvi at hava ein bás úti í forhøllini, har teir kundu vísa á sítt arbeiði við vísindaligum plakatum.



Uni Árting

uni.arting@jardfeingi.fo
jarðfrøðingur á Jarðfeingi og
adjunktur í jarðfrøði á
Fróðskaparsetur Føroya



Óluva Eidesgaard

oluva.eidesgaard@jardfeingi.fo
jarðfrøðingur á Jarðfeingi



Føroyingar á ráðstevnuni. Rúni M. Hansen, stjóri í Arktisku deildini hjá Statoil, Petur Joensen, stjóri á Jarðfeingi, Heri Ziska, jarðfrøðingur á Jarðfeingi og Jóhan Dahl, landsstýrismaður. Mynd: Jarðfeingi

SKRÁIN var henda

Emplacement Processes

Freysteinn Sigmundsson (Nordic Volcanological Center, Institute of Earth Sciences, University of Iceland). Rifting event and eruption in the Bárðarbunga volcanic system, Iceland: Segmented lateral dyke growth in 2014

Morten Riishuus (Nordic Volcanological Institute)

Construction of the Nornahraun lava field — an examination of changes in eruption style, mode of emplacement and flow field geometry during a long-lasting fissure eruption

Origin of Large Igneous Provinces

Hans E.F. Amundsen (Vestfonna Geophysical A/S)

Faroe Islands geology as testing ground for Mars mission science protocols

Timing of events

Lotte M. Larsen (GEUS)

Radiometric dating of Tertiary magmatic events in the North Atlantic: challenges, improvements, and a refined correlation scheme

Geochemical evolution

Valentin Troll (Uppsala University)

Magma Plumbing of the Faroe Islands Basalt Group and other examples from the NAIP

Umframt hesi evni, varð risastóra verkætlanin, NAGTEC – A Tectonostratigraphic Atlas of the Northeast Atlantic Region, ið Jarðfeingi hevur havt partvísa leiðslu av, alment lögð fram.

2nd Jóannes Rasmussen Conference

Jarðfrøðin í stórum basaltøkjum sum Føroyar er eitt granskingarøki í stórari menning. Granskað verður ikki einans við atlit til oljuleiting, men eisini við meira vísindaligum endamálum. Eitt nú verður granskað í uppruninum hjá hesum økjum, millum annað hvussu magma ferðast innan úr jørðini og upp til yvirflatuna, um ymsar jarðevnafrøðiligar broytingar, umframt at aldursmetingar verða gjørdar av basalti. Ráðstevnan er uppkallað eftir Jóannesi Rasmussen, sála, ið veruliga var við til at menna hesa vísind á einum altjóða støði. Hann hevur lagt nógv eftir seg, kort, greinar og lýsingar av føroysku jarðfrøðini, ið vit enn hava stóra nyttu av.

Bulurin í hesari jarðfrøðiráðstevnuni, sum Jarðfeingi skipaði fyri á øðrum sinni, vóru 25 vísindaligar framløgur frá granskarum. Einir 70 luttakarar vóru við á ráðstevnuni, bæði úr Føroyum og uttan úr heimi, lærd sum lesandi.

Fýra ymisk vísindalig høvudsevni vóru sett á skránnu frammanundan, og skjøtil varð settur á hesi evni við einum innbodnum høvudsrøðara.

Drilling Volcanics Conference

Fyri 14 árum síðani var borurin á fyrsta sinni settur í føroyska landgrunnin við oljuleiting fyri eyga. Heilir triggir brunnar vórðu boraðir hetta sama árið, og síðani eru í alt níggju brunnar boraðir á landgrunninum. Flestu brunnarnir eru boraðir gjøgnum hundrættals metrar av vulkansum tilfari. Áðrenn frálamboringarnar byrjaðu í 2001, vóru tveir vísindaligir brunnar boraðir á landi, umframt at fleiri boringar hava verið gjørdar í sambandi við tunnillsgerð, vatntunlar og seinnu árin eisini í sambandi við jarðhita.

Fleiri av boringunum hava víst seg at vera tekniskt avbjóðandi, og tí valdi Jarðfeingi í vár at skipa fyri dagslongu ráðstevnuni *Drilling Volcanics – a Conference on Drilling in Basaltic Provinces*. Endamálið við ráðstevnuni var at skapa ein pall til bæði oljufeløg, veitarafeløg og onnur við áhuga í boring í basaltumhvørnum, soleiðis at tey finga høvi at skifta orð og hugskot um, hvussu ein gongd leið kann vera.

Fleiri áhugaverdir fyrilestrar vóru at hoyra frá oljufeløgum, boritekniskum veitarafeløgum, jarðfrøðiligum stovnum og frá International Ocean Discovery Program (IODP), ið hava yvir 50 ára royndir við at bora vísindaligir boringar í vulkansum havbotni kring allan knøttin. Ráðstevnan endaði við einum fyrilestri um eina møguliga komandi føroyska landboring, ið hevur sum endamál at koma niður um basaltið.

NordVulk offers co-financing and co-supervision for Nordic
PhD projects in the field of geoscience

We are always open for new Nordic collaborative projects

More information at
www.nordvulk.hi.is



Photo by Fredrik Holm



Hátíðarhildu føðingardagin hjá Fróðskaparsetrinum

50-ára dagurin hjá Fróðskaparsetrinum var hildin í Norðurlandahúsinum allan føðingardagin 20. mai. Fyrirpartin vóru framløgur og pallborðsfundur, har starvsfólk og nógvar lesandi á Setrinum vóru komin saman.

Seinnapartin var alment hátíðarhald við røðum, hugleiðingum, skemti, ábiti og sangi. Tríggir heiðursdoktarar vórðu tilnevndir. Teir eru Jens-Kjeld Jensen, Petur Jacob Sigvardsen og Hanus Kamban.

