

# FRØÐI

2 / 2021 27. ÁRG.KR. 48,-

*Les eisini*

KANNINGAR AV  
**FISKASTOVNUM OG  
VISTSKIPANUM** Í  
HAVINUM VIÐ  
UMHVØRVIS-DNA

---

HVUSSU FØROYAR  
KUNNU HANDFARA  
BRÚKT **BATTARÍ**  
**FRÁ ELBILUM**

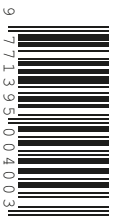
---

LEITAR OG FINNUR  
**SKÓGARMOTTUR**  
Í FØROYUM

---

FINNA FJALDAR  
FUGLAR: **SJÓFUGLA-**  
**EYGLEIÐING** VIÐ  
DRONU

**HORVNA**  
**VATNIÐ Í**  
**VÁGUM**



# Frøði hesaferð!

**Vit royna í hesi útgávu** av Frøði at geva lesarunum viðkomandi og upplýsandi vitan innan fleiri evni. Vit leggja fyrri við grein, ið byggir á bæði søgn og jarðfrøði. Søgn er, at eitt vatn skal hava verið norðan fyrri Fjallavatn í Vágum. Hetta hevur geodeturin Sigmund í Dal, sáli, í sínari tíð kannað nærri og skrivað um. Undir greinina stuðla sonur Sigmund, Jóhann í Dali, og Lis Mortensen, náttúruleiðfrøðingur.

Frávøtum fara vit upp í luftina. Vit hoyra um sjófuglaeygleiðing við dronu. Talan er um eina verkætlan, sum lívfrøðingarnir Johann Castenschiold og Sjúrdur Hammer standa fyrri. Johann hevur skrivað seritgerð um at brúka dronu í fuglateljingum, men avbjóðingarnar í føroysku bjørgunum eru nógvur.

Tóta Árnadóttir hugleiðir um siðarv og um føroyska dansin. Hon nevnið eitt nú, at siðarvur ofta verður umrøddur sum livandi mentan, men at tað undir flutninginum kann gerast ein avbjóðing at varðveita lívið í mentanini, um ikki serlig atlit verða tikin til tað, tú setur tær fyrri at flyta.

Vistfrøðin undir vatnsorpuni dansar eisini sín dans, men nú fer at bera til við vísindaligum rannsóknnum at fylgja við vistfrøðiligu gongdini við umhvørvisDNA. Ian Salter, evnahvfrøðingur, vísir á nýggja vitan, um at sjógvur hevur brot av DNA frá stórri verum, og at hetta helst fer at kollvelta granskingina innan havvistskipanir og djóralív undir vatnsorpuni.

Jens-Kjeld Jensen hevur áður skrivað í Frøði um lærlitt loðmýggj, og nú upplýsingar eru komnar undan kavi um,

at hetta flogkykt hevur verið í Føroyum fyrr enn hildið, viðgerð Jens-Kjeld eygleiðingar, ið m.a. eru gjørdar í Sumba og í Fugloy.

Elbilmarknaðurin veksur í Føroyum, og spurningurin um endurnýtslu av bilbattaríum er tí vorðin viðkomandi. Súsanna Berg og onnur lýsa eina verkætlan, um hvussu brúkt battarí verða handfarin á tryggan hátt í londum, ið hava fáar bilar.

Við grundarlag í skjølum hjá Thomsen á Tvøroyri roynir Rókur Tummasarson at leggja afturat vitanini um, hvussu virðið á veiddum fiski varð býtt millum menn, eftir at sluppfiskiskapurin tók seg upp. Skjøl vísa, at sjálvdrátturin helst byrjaði í 1880-unum.

Lítið hevur verið gáað um, at tað var klaksvíksstríðið, Jens Pauli Heinesen viðgjørði í teimum stóru skaldsøgunum Tú upphavsins heimur og Frænir eitur ormurin. Tær tykjast í fyrstu at løgu at vera um ein løgnan prest og lærara við óvanligum meiningum og í seinna førinum um ein dagfórðan Sjúrd, sum bar gullið av heiði.

Skrásetingar av skógarmottuni *Ixodes ricinus* seinastu 30 árin hava víst eina broyting í tútleika og útbreiðslu. Skógarmotta sæst nú á hægri hæddum, enn áður, og flytir seg norður eftir í stórum pørtum av Evropa, eisini í Føroyum. Spurningurin er, um skógarmotta verður innflutt regluliga til Føroya ella um hon hevur staðsett seg í búfjöldum her. Tann spurningin viðger William Simonsen, lívfrøðingur.



34



14



27

## Innihald

- 4 HORVNA VATNIÐ VIÐ FJALLAVATN  
Sigmund í Dali
- 8 SJÓFUGLAEYGLEIÐING VIÐ DRONU  
Johan Castenschiold og Sjúrdur Hammer
- 14 MENTANARFLUTNINGUR MILLUM ÆTTARLIÐ  
Tóta Árnadóttir
- 21 KANNING AV FISKASTOVNUM OG VISTSKIPANUM  
Í HAVINUM VIÐ UMHVØRVIS-DNA  
Ian Salter
- 27 LÆRLITT LOÐMÝGGJ ER IKKI EIN „NÝGGJUR“  
FØROYINGUR  
Jens-Kjeld Jensen
- 30 HVUSSU FØROYAR KUNNU HANDFARA BRÚKT  
BATTARÍ FRÁ ELBILUM  
Súsanna Berg
- 34 VEIÐIBÝTI OG HÝRUSÁTTMÁLAR HJÁ THOMSEN  
Rókur Tummasarson
- 40 KLAKSÍKSSTRÍÐIÐ Í FØROYSKUM BÓKMENTUM  
Malan Marnersdóttir
- 43 LEITAR OG FINNUR SKÓGARMOTTUR Í FØROYUM  
William Simonsen

FRØÐI 2 / 2021



NORÐURLÉNDSKT UMHVØRVISMERKI  
Svanamerktur prentlutur 541 705

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

Upplag 1.300  
ISSN 1395-0045  
Forsíðumyndir: OPHFoto  
*Loyt er at endurgeva úr Frøði,  
um vist verður til heimildina.  
Verða heilar greinir endurgivnar,  
má avtala gerast.*

AVGREIÐSLA  
Jarðfeingi, J. Paturssonargøta 32-34  
Postsmoga 3059  
FO-110 Tórshavn  
Tlf. 357000  
teldupostur: frodi@jf.fo

RITSTUÐLAR  
Fróðskaparsetur Føroya  
Tjódskjalasavnið  
Tjódssavnið  
Landsbókasavnið  
Havstovan  
Heilsufrøðiliga Starvsstovan  
Jarðfeingi  
Umhvørvisstovan

NÝGGIR HALDARAR  
kunnu tekna seg hjá avgreiðsluni.

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

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

LÝSINGAR TIL FRØÐI  
Er áhugi fyrri 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,-

RITUMBØÐSRÁÐIÐ  
Erling Isholm, Fróðskaparsetur Føroya  
Erla Olsen, Fróðskaparsetur Føroya  
Sámal Tróndur Johansen, Tjódskjalasavnið  
Björg Mikkelsen, Heilsufrøðiliga  
Starvsstovan  
Katrín Hoydal, Umhvørvisstovan  
Lis Mortensen, Jarðfeingi  
Eilíf Gaard, Havstovan  
Unn Patursson, Føroya Landsbókasavn

GRAFISK FRAMLEIÐSLA  
OG PRENT: Føroyaprent

SAMSKIPARI  
Helgi Jacobsen

RITSTJÓRN  
Erling Isholm, *ábyrgd*  
Birgitta Andreasen  
Katrín Hoydal  
Kim Bergkvist

FRÓÐSKAPARFELAG FØROYA  
Heimasíða: www.frodskaparfelag.fo  
Limagjald: 300 krónur um árið, at gjalda á  
kontu í Eik Banka 9181-495.171.0  
SWIFT code: EIKBFOTF  
Iban-no: F056 9181 0004 9517 10  
*Minnist til at viðmerkja navn.*

# HORVNA VATNIÐ VIÐ FJALLAVATN



Sigmund í Dali  
1918 - 2012  
geodetur

**Søgn í Vágum sigur frá einum stórum vatni, sum hvarv.**

**Vatnið lá við Fjallavatn, kanska á grasfløtuni millum**

**Mýrarnar og Munnan. Enn eru ongar kanningar gjørdar**

**í landslagnum, sum kunnu staðfesta, um søgnin er sonn.**

**Í hesi grein frá 1999 viðger Sigmund í Dali, geodetur,**

**ymsar møguleikar, sum kunnu verða grundarlag**

**fyrí víðari kanningum.**

„Saaledes skal der paa den nordlige Deel af Vaagøe forðum have været en temmelig stor Søe, som nu er forsvunden, og har efterladt en græsrig Slette“. (Landt 1800, s. 18)

Við hesum orðum frá 1800 sigur presturin Jørgen Landt í bókini *Forsøg til en Beskrivelse over Færøerne* frá søgn hjá vága-fólkum, at eitt vatn einaferð fanst uttan fyrí Fjallavatn. Eitt vatn, sum á døgum hjá Jørgen Landt, ikki fanst longur.

Í hesi grein verður roynt at lýsa broytingar av Fjallavatni, síðan økið lá undir ísi

í glersetingini seinastu ístíð. Greinin byggir á søguligar keldur, kanningar av kortum og samanbering við líknandi fjallalendi í Grønlandi.

Økið, sum søgnin vísir til, er møguliga grasfløturnar Uttanhús Oyrar og Mýrarnar, sum liggja millum Fjallavatn og Munnan. Tað samsvarar við kunnleikan í 1800, at Jørgen Landt heldur, at hetta vatnið er horvið gjøgnum eina rivu, soleiðis sum hann greiðir orsökina til, at Kirkjuvatn á

Fjallavatn

Suðuroynni viðhvørt á merkiligam hátt fjarar óvanliga nógv. Vit kunnu kanska undrast á, at Landt ikki viðmerkir, hví so eingin farvegur er eftir eini strond, ella at áin rennur so javnt.

Bretin Robert Chambers er tann fyrsti, sum á eini kanningarferð í Føroyum í 1855 ger vart við, at eisini Føroyar einaferð hava verið glersetter. Hetta hendir í tí tíðini, meðan vísindaliga ástøðið um ístíðir so líðandi vinnur frama millum granskarar.

Ísskøvur og ísbrynd hella vísa ísgongdina í einum øki. Kortlegging í Føroyum av slíkum fyrbrigdum vísir, at ísurin er farin norðureftir út gjøgnum Fjallavatn. Sí mynd 2.

Lítið skrivað tilfar er at finna um nágreiniligu ísgongdina í norðara parti av Vágum, og hetta skal nomið verða við í hesi viðgerð. Ein tvørskurður av dalinum móti Reipsáfossi uttan fyrí Fjallavatn, mynd 3, gevur ábending um, at ein jøkul hevur ferðast her. Á topografiska kortinum, mynd 4, sæst, at

140 m uttan fyrí Fjallavatn er ein lítil heyggur, sum hækkar líðandi frá 92 m við Fjallavatn til 98 m fyrí so bráðliga at falla aftur. Heyggurin endar við øki við berari hellu og einum lítlum hamara tvørs á dalin. Hellan er týðiliga brýnd av einum ísjøkli, og skapið á heygnum vísir, at jøkulin hevur skriðið út gjøgnum dalin.

Úti við Munnan er ein ryggur vestan fyrí Reipsá tvørs á dalin. Áarbakkin er umleið 5 metrar høgur. Eystan fyrí ána er ein ryggur, sum liggur fram við ána. Helst hava ryggirnir verið hægri.

Tá ið jøkulin í dalinum bráðnaði, fekk tann ovari botnjøkulin í Hvilvtkinnabotni stóri rásarúm, og skriðjøkulin, sum kom oman eftir Gullringsá, hevði eina morenu framman fyrí sær og á báðum síðum. Henda morena, sum lá tvørtur um Reipsá, byrgdi upp fyrí vatninum úr dalinum.

Fjallavatn var stóri ta fyrstu tíðina eftir ístíðina og flóddi heilt út á Munnan einar 200 metrar frá Reipsáfossi. Á botninum á

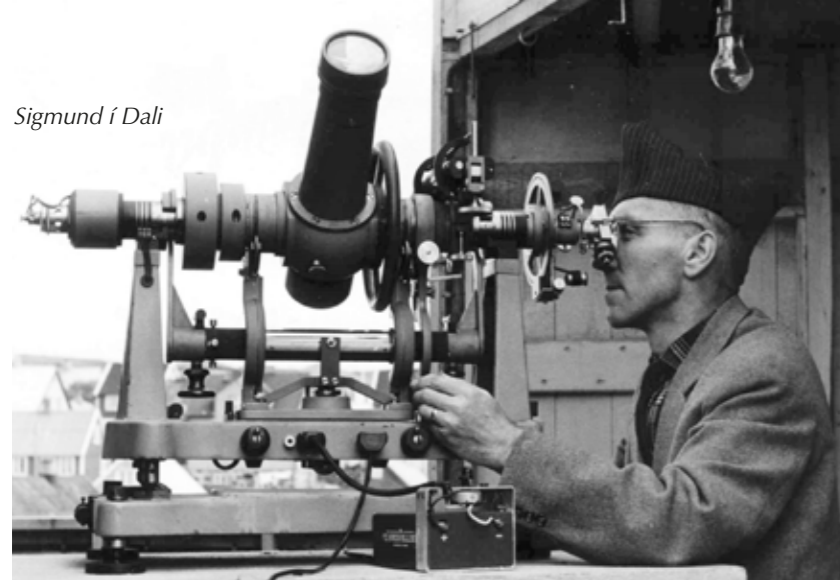


Jóhann í Dali  
johannidali@hotmail.com  
sonur Sigmund í Dali



Lis Mortensen  
lis.mortensen@jardfeingi.fo  
Náttúruleiðafroðingur  
Jardfeingi

Mynd 1: Útsýni suður á Fjallavatn, fløtuna norðanfyrí vatnið og Reipsáfoss. Partur av fotomynd, Osvald P. Hansen, OPHfoto.com.



**Sigmund í Dali (1918 – 2012)** var landmálari (geodetur) og arbeiði í Grønlandi og Danmark tey fyrstu 10 árin. Hann arbeiði á Matrikulstovuni í Føroyum í góð 20 ár. Tey seinnu árin hevði Sigmund egði virkið, nevnt Geodata.

Eitt frítíðarítriv hjá Sigmundi var at uppmáta vøtn kring allar Føroyar. Sigmund og hjálparfólk hansara sigldu við jollu ella gummibát á vøtnum fyri at kortleggja skapið av vatnbotninum. Tað fyrsta vatnið, Fjallavatn, varð mátað við stálmátibandi í 1972 eftir eini mátiætlan, sum Sigmund legði fyri vatnið. Síðan fekk hann sær ekkolodd, so tað gjørdist skjótari og lættari at máta vatndýpið eftir ávísari mátiætlan.

Hetta bleiv savnað til dátugrunn um føroysk vøtn. Partar av tillfarinum vórðu givnir út í greinum. Í tíðarskeiðnum frá 1975 til 1995 skrivaði Sigmund seks greinar í Fróðskaparriti, har hann vísti úrslitiini av uppmátingum av 32 vøtnum á Streymoy, Eysturoy, Hesti, Vágum, Sandoy og Suðuroy.

Handritið um tað horvna vatnið uttan fyri Fjallavatn í Vágum skrivaði Sigmund í Dali í 1999. Lis Mortensen og Jóhann í Dali, sonur Sigmund, hava ritstjórnað tekst og myndir, so handritið hervið kemur á prent. Í greinini tekur Sigmund aftur í søgnina um eitt vatn, sum skal hava ligið uttan fyri Fjallavatn, men sum hvarv. Hann ger eina roynd at lýsa gátuna um hetta vatnið við at hyggja at hæddarlinjum og meta um, hvat kann hava hent, sum hevði við sær, at vatnið hvarv. Á mynd 4 teknar Sigmund, hvar vatnið kann hava ligið.

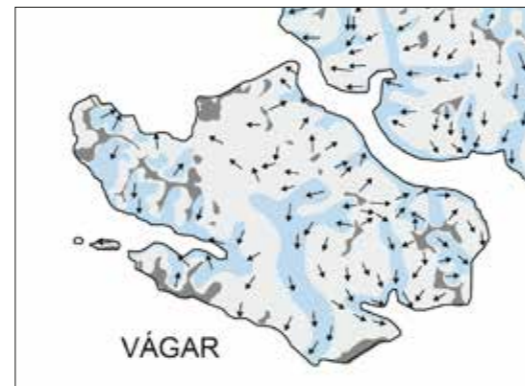
Kanska kunnu hesar áhugaverdu eygleiðingar eggja til, at kanningar verða gjørdar í økinum, sum kunnu staðfesta, um hald er í søgnini um vatnið, sum hvarv.

**Mynd 4.** Horvna vatnið uttanfyri Fjallavatn (Sigmund í Dali)

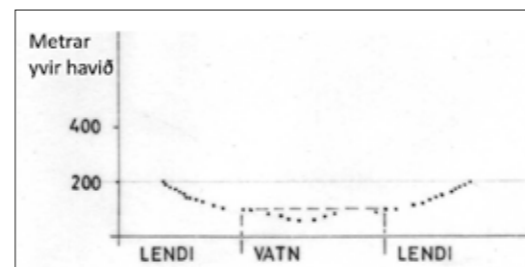


hesum vatni legðist støðið undir Mýrarnar og Uttanhús Oyrar.

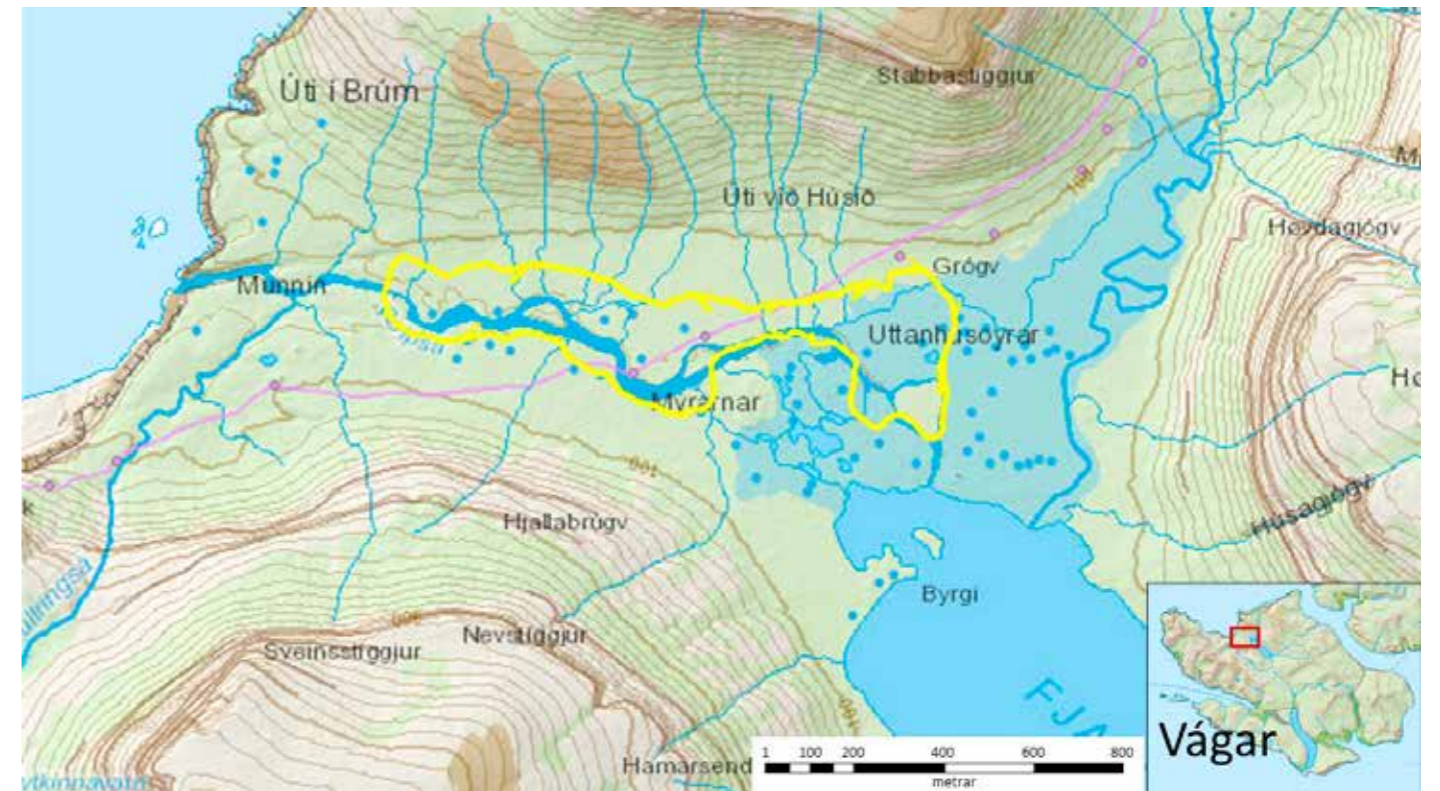
Eitt fyribrigdi sum hetta, har ísur byrgir upp eitt vatn, er kent í Grønlandi, millum annað við Maniitsoq (Sukkertoppen) í Vesturgønlandi. Vatnið Iluliagdulp Tasia liggur einar 55 km í ein landnyrðing úr Maniitsoq, sí mynd 6. Navnið merkir *Vatnið, sum kavar undir ísin*. Vestan fyri vatnið er ein jøkul. Fólk í Maniitsoq greiddu mær frá í 1949, hvussu vatnið fløðir og fjarar á ein serliga hátt. Vatnið fløðir meir og meir í umleið 6 ár. Tá er tað so stórt, at jøkulin



**Mynd 2.** Ísgongdin á Vágoynni. Heimsatlas fyri Heim og Skúla, s. 37



**Mynd 3.** Tvørskurður av dalinum móti Reipsáfossi uttan fyri Fjallavatn



vestanfyri flotnar. Hetta elvir til eina ógvusliga hending, har vatn kann renna úr, og vatnstøðan fjarar aftur. Vatnmongdin, sum rennur oman í Isortoq fjørðin, er so stór, at sjógvurin fløðir heilt úti við Maniitsoq.

Nýta vit hesa samanbering til at skilja økið við Hvilvtkinnabotn, kunnu vit ímynda okkum gongdina nakað soleiðis:

Tá ið jøkulin í Hvilvtkinnabotni hvarv, fór Reipsá at máa seg niður ígjøgnum morenuna. Tá ið árlegan úti við Munna var komin niður á 92 metra hædd, broyttist stóra Fjallavatn til tvey vøtn í dalinum:



**Mynd 6:** Vatnið Iluliagdulp Tasia nær Maniitsoq í Grønlandi. Kort Grønland 1:250.000 frá Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering, skannað november 2021.

Fjallavatn og „Horvna vatnið“. Hetta verður roynt at lýsa á mynd 4, sum er gjørd eftir eini flogmynd og hæddarstrikum á tekniska kortinum hjá Matrikulstovuni.

Við tíðini máaði Reipsá seg longur niður í morenuna, og ein dag gjørdist ryggurin so lágur, at navleysa uttara vatnið hvarv. Frá hesum degi fingur vit „en græsrig Slette“, sum Jørgen Landt greiðir frá í 1800, og sum vit kenna í dag í økinum Uttanhús Oyrar og Mýrarnar.

Nær tað uttara vatnið hvarv vita vit ikki, men tað var enn á mannamunni um ár 1800.

### Les viðari:

Dali, Sigmund í. 1975 - 1995. Uppmáting av vøtnum í Føroyum.

- Fróðskaparrit 1975, vol. 23, pp 63 (Fjallavatn, Leynavatn, Stórvatn, Heygsvatn og Vatnið á Mølini, Eiði)
- Fróðskaparrit 1977, vol. 25, pp 155 – 173 (Saksunarvatn, Eiðisvatn, Mjávøtn, Toftavatn og Sørvágsvatn)
- Fróðskaparrit 1982, vol. 30, pp 23 – 38. (Vatnsdalsvatn, Hvilvtkinnavatn, Kirkjuvatn, Gásavatn, Vatnið í Skælingskarði, Porkerisvatn and Kvindalsvatn)
- Fróðskaparrit 1986-1987, vol. 34 – 35 (1986-87): 107 – 129. (Bessavatn, Rættarvatn, Nykavatn, Faradalsvatn, Hælsvatn, Vikarvatn and Pollurin í Saksun).
- Fróðskaparrit 1993, vol. 40: 123-137. (Sandsvatn, Gróthúsvatn, Heimara Hálsavatn, Heimara Lykkjuvatn, Norðara Lykkjuvatn og Heiðavatn).
- Fróðskaparrit 1995, vol. 43: 91 - 99. (Loftavatn, Faradalsvatn, Barkilsvatn, Heygatjørn, Nykurtjørn, Tjarnimar Lítu og Hælsvatn).

Jacobsen, Óli, 2012. Sigmund í Dali: Var við í donsku mótstøðurørsluni móti týskarum. Partur 1. Sosialurin 2.mai 2012. <https://in.fo/news-detail/sigmundur-dali-var-vi-donsku-m-tst-ur-rsluni-m-ti-t-skarum>  
 Jacobsen, Óli, 2002. Føroyingur í donsku mótstøðurørsluni. FFblaðið nr. 275, 15.august 2002.

Jørgensen, Gunni og Rasmussen, Jóannes, 1988. Glacial Striae, Roches Moutonneés and ice movement in the Faeroe Islands. Geological Survey of Denmark, 1986.

Landt, Jørgen 1800. *Forsøg til en Beskrivelse over Færøerne*. Einar's Prent, Tórshavn, 1965.

**Mynd 5.** Fløtan við Reipsá uttan fyri Fjallavatn, har tað horvna vatnið (teknað við gulum) kanska lá (Kelda: kortal.fo).

# At finna fjaldar stovnar – SJÓFUGLA- EYGLEIÐING VIÐ DRONU



**Johan Castenschiold**  
johanhc@gmail.com  
MSc í lívfrøði  
– við serritgerð at brúka  
dronu í fuglateljing í  
Danmark



**Sjúrdur Hammer**  
sjurdurh@us.fo  
PhD í lívfrøði  
granskari  
Umhvørvisstovan

Hóast sjófuglur kann sigast at vera eitt vørumerki fyri Føroyar, so eru tað nógvir og stórir fuglastovnar, sum vit hava ov avmarkaða vitan um. Vit kenna hvørki stødd ella gongd. Ein tann størsta avbjóðingin er helst tað illa atkomuliga lendið – fuglabjörgini – men nógvir stovnar eru eisini so stórir, at tað er ógjørligt við verandi tali av granskarum og játtaðu fíggingini at klára hesar avbjóðingar. Samstundis meta heimildarfólk ymsastaðni, at onkrir stovnar eru í minking. Tí hevur tað týðning at finna kostnaðargagnlig amboð og smidligar hættir at meta um stovnsstødd og stovnsongd, og harvið skapa eitt grundarlag fyri miðvísari fyrisiting og verju av fuglastovnum. Við hesum vitanargrundarlagi ber eisini til at seta eftirlit upp við tí endamáli at fylgja við teimum árinum, sum eitt nú veðurlagsbroytingar hava á nøringina hjá sjófugli.



## Dronur og sjófuglur

Fleiri og fleiri kanningar brúka fjarsýnistøkni so sum dronur til at telja og halda eyga við náttúruni í fjarskotnum støðum, ella har tað er trupult at sleppa til. Í samsvari við, at tøkni gerst betri við størri battarímeigi og sensorum, sum geva eina betri fatan av umstøðunum, kann flúgvitíðin eisini gerast longri. Hetta hevur havt við sær, at granskarar alsamt meira brúka dronutøkni í Arktis, har nógvar stórar fløtur og høg fjøll eru.

Í hesari forkanning eru vit í Føroyum komin fram at einum nýggjum markamóti við at brúka dronu í sjófuglayvirvøku, har tað er trupult ella ógjørligt at telja á siðbundnan hátt – nevnliga í fuglabjörgunum.

## Ólýst náttúra

Brøttu fuglabjörgini eru í veruleikanum ein stórir partur av føroysku náttúruni. Staðfrøðin í björgunum er mangan grov og ósløtt, og tað hevur helst gjørt, at nóg av hesum økjum eru púra ókannað og órørd av mannahond. Samstundis hevur tað týðning, at vit betur skilja ymisk viðurskifti í björgunum sum sjálvvirknar vistskipanir, ið hava verið heimið hjá so nógvum sjófugli í hundrad- ella túsundtals ár.

Vistfrøðiliga er tað serstakliga áhugavert og týðningarmikið at kortleggja og greina nærri viðurskiftini millum plantur og kykt í björgunum og tey føðsluevni, sum fuglar draga inn av havinum. Fyri at læra hesa vistskipanina betur at kenna verða

dronur eitt alneyðugt amboð til at geva fotografiskar lötumyndir, sum kunnu endurtakast ár eftir ár.

## Forkanningin

Endamálið við okkara forkanning var at menna eina hóskandi mannagongd til etiskt og vísindaliga forsvartligt at hava dronueftirlit við sjófugli í Føroyum. Í øðrum lagi hava vit roynt nýggjar hættir og háttaløg fyri at kanna, um drona kann brúkast í yvirvøku og at telja sjófugl í Føroyum. Høvuðsslagið í kanningini var náti ella havhestur, sum er eitt tað talríkasta sjófuglaslagið í Føroyum.

## Hvar og nær

Verkætlanin, sum í veruleikanum eisini var ein for-

Landafrøðiligt yvirlit av økjunum, har kanningar vórðu gjørdar í verkætlanartíðini. Kanningin fór í høvuðsheitum fram í Koltri og Nólsoy.



kanning, fór fram frá mai til september 2021. Endamálið við forkanningini var at fáa neyva vitan um møgulig árin og um, hvørjar dronumannagongdir vóru hóskandi at brúka ymisk tíðarskeið í nørngini hjá havhestinum.

Kanningin fór í høvuðsheitum fram í Koltri (mynd 1.), í ramsaroyggjunum Nólsoy og Skúvoy umframt aðrastaðni í Føroyum. Støðini vóru útvald til tess at geva fjølbroytni í staðfrøði og grótsløgum, ið var neyðugt fyri at menna leiðreglur fyri dronukanningar í øllum Føroyum.

Verkætlanin hevði sæti á Tjóðsavninum og var samantvinnað við kanningararbeiði, sum Tjóðsavnið gjørdi í Koltri sumarið 2021. Verkætlanin var fíggað við stuðli frá Aage V. Jensen grunninum, Brødrene Hartmann grunninum og Føroya Fuglafrøðifelag.

### Týðningarmikið ikki at órógva

Tað eru tvinnar orsøkir til at órógva so lítið, sum til ber. Í fyrsta lagi skal granskning altíð etiskt miða eftir at vera til minst møguligan ampa fyri tað ella tey djór, sum verða granskað. Í øðrum lagi hevur granskarin sjálvur áhuga fyri, at teir fuglar, sum verða taldir ella kannaðir, eru so nær síni vanligu atferð sum gjørligt.

### Leiðreglur at minka um møguligan ampa av dronuflúgvung

Í náttúrugransking royna vit altíð at menna manngongdir fyri at minka um óneyðugan ampa og órógva á fuglalívið í sambandi við dronuflúgvung. Allar okkara eygleiðingar vórðu bygdar á sjónligar atferðarbroytingar í fuglinum. Fyri at skilmarka og telja, nær ein órógvan varð eygleidd, býttu vit okkara flúgvung í ymisk umfør, har ið fuglurin kundi verða ávirkaður av dronuni. Vit gjørdur fleiri royndarflúgvungar fyri at talfesta hesar atburðir. Sí mynd 3.

Teir innleiðandi atburðirnir (a), sum kunnu síggjast, tá ið dronan verður send avstað, eru rættiliga tongdir at, hvussu dronan flýgur inn í økið. Ávirkanin á fuglarnar kann avmarkast nógv, um tíð verður brúkt til at venja fuglin við nýggja ljóðið frá dronuni. Eisini er tað avgerandi, at flúgvimynstrið verður tillagað við umhugsni, tá ið flúgvast skal upp í ta valdu hæddina.

Um flogið verður hóvliga og óbeinleiðis til staðið, gevur hetta fuglinum meiri tíð at venja seg við dronuna. Vit kannaðu, um atferðarbroytingar kundu síggjast frá fráfaringsstaðnum upp til 1 km frástøðu. Tað vísti seg, at í 250 metra frástøðu frá økinum, sum skuldi avmyndast, var atferðarbroytingin lítill og eingin.

Síðani vórðu atferðarbroytingarnar mátadar í kann-

### Árin av eygleiðingum

Árin og avleiðing í sambandi við dátainsavning verður ofta rópt „observer effect“ ella eygleiðara-árin. Hetta kann mátast og setast í ein skala, eftir hvussu nærgangandi ella rámandi eitt slíkt árin er. Eitt tað mest ógvisliga árin má sigast at vera sokallað óyðandi sýnistøka, sum ber í sær, at tú tekur lívið av dýrinum ella plantuni, sum tú vilt kanna. Teir flestu náttúrugripir, sum finnast á náttúrugripasøvnnum, eru innsavnaðir eftir hesum leistinum. Í hinum endanum av eygleiðaraárinum finst nýggj tøkni og varisligar manngongdir, har dátur verða savnaðar uttan at nærkast tí, ið verður granskað.

Seinnu árin er nógv nýggj fjarsýningartøkni vorðin týðandi partur av amboðskassanum hjá náttúrugranskarum. Dømi eru myndatólsfellur og GPS-sporing. Fjarsýning kann á ymiskan hátt minka um tey árin, sum eygleiðingar ella kanningar hava á tey djór, ið verða kannað. Sum ein nýggj slík tøkni til at eygleiða og telja villinidjór hava loftmyndir við dronum veruliga tikið dik á seg seinastu fíggju árin.

### Útbúnaður

Dronan, sum varð brúkt í hesari forkanningingini, var DJI Matrice 300 quadcopter við einum DJI H20T myndatóli. Henda dronan er í ovara prísflokki fyri miðalstórar dronar. Tær verða mangan brúktar í bjargingararbeiði og hava nakað av tí fremstu og nýggjastu tøkni. Í arbeiðinum í Føroyum slapp dronan at royna seg í serligu feroysku náttúruumstøðunum, bæði í ymiskum veðurlíkindum og í ymiskum staðfrøðiliga avbjóðandi lendi.

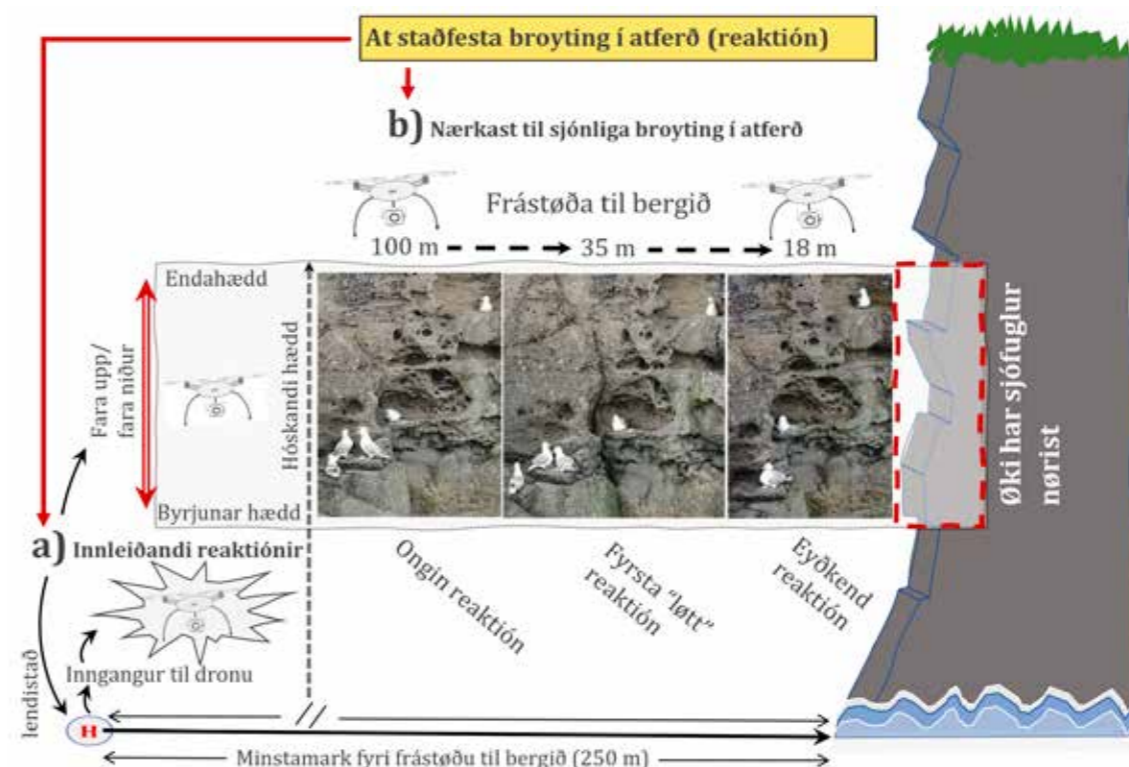


ingarøkinum út frá teimum upptøkum, sum dronan gjørdi (b). Tær vísu sera lítt atferðarbroyting, sum illa bar til at máta, tá ið flogið varð í yvir 40-50 metra frástøðu. Tá ið flogið varð nærri enn hetta, sóust ymisk stig av atferðarbroyting. Seinast varð sæddur ein munur á havhestum, sum reiðraðust, og teimum, sum ikki sýntust at reiðrast. Teir fuglarnir, sum ikki reiðraðust, tyktust árvaknari og høvdu eina greiðari atferðarbroyting ella sjónligari atburð mótvægis dronuni.

### At finna besta sjónarhorn

Eftir at hava gjørt eina árinfría manngongd at telja havhest kannaðu vit, hvat tað besta sjónarhornið var at gera á lítandi teljingar í einum fuglabergi. At savna vitanina um hetta er rættiliga týðningarmikið, tí sum flest vita, eru fuglabjörg sera ósløtt og skurvut við nógvum smáum hillum, eygum og rókum hjá havhesti at sita á. Um vinkulin ikki er rættur, er stórir møguleiki fyri, at fleiri fuglar ikki verða taldir við.

Mynd 2. Dronan á vegis til eina fyriskipaða uppgávu.



Mynd 3. Grafisk lýsing av teimum tveimum háttunum (a og b) at venja fugl við dronu og at avmarka óneyðuga órógva, ið elvir til broytta atferð.

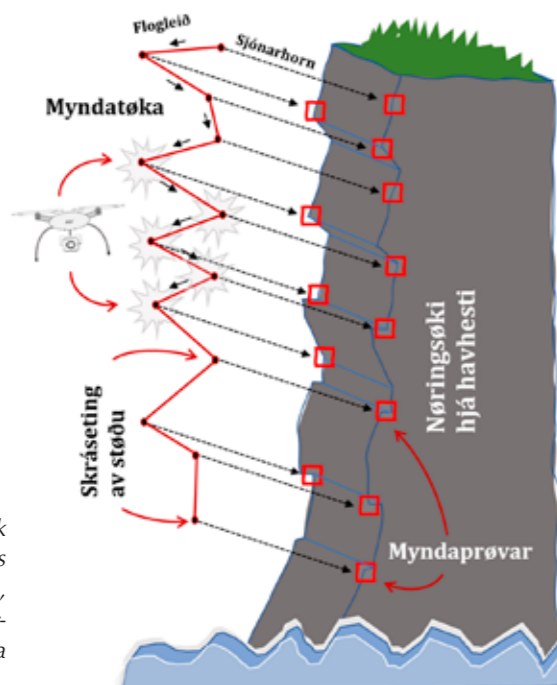
Við dronu høvdu vit nú søguligan möguleika at kannna og staðfesta teir bestu vinklarnar í ymsum sløgum av bjargalendi. Í flestu støðum var tann eygleiðingarvinkulin, sum gav flest fuglar, 10-20 stig niðureftir. Hesin vinkul er tó tongdur at staði og skapi á berginum og broytist eisini við grasvøkstri eftir árstíðini.

Eitt spennandi úrslit burtur úr einari slíkari lýsing av best möguliga eygleiðingarvinkli er nýtslan av søguligum sjófuglateljingum. Her kunnu tillagingar gerast av gomlum teljingum, alt eftir hvør vinkulin hevur verið hjá tí, sum hevur talt, og so kunnu vit javnmeta eina slíka teljing við tann besta staðbundna eygleiðingarvinkulin, sum dronukanning hevur givið okkum. Tað er væl hugsandi, at tær flestu av teimum søguligum teljingunum eru gjørdar úr báti, og har er hugsandi, at talið av ósæddum havhestum er stórt.

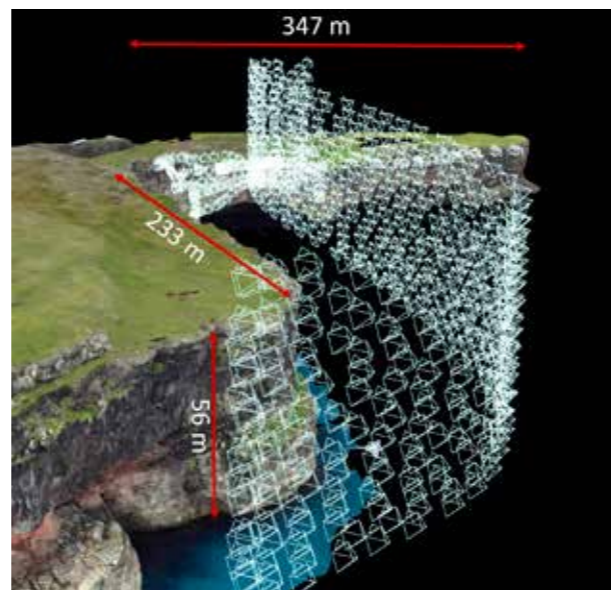
### At meta um nøringareydnuna hjá havhesti við myndaroyndum

Á sama hátt sum við vanligum myndatólshellum eydnaðist tað okkum at gera eitt fyrbils dronuháttalag, sum gav okkum möguleika til endurtakandi at eygleiða nøringina, og har vit sóu, hvussu nøringin eydnaðist hjá havhesti við at flúgva eina fasta flogleið fram við berginum. Sí mynd 4.

Møgulig reiður vórðu fyrst eyðmerkt við flúgvum í mai og juni 2021. Av hesum støðunum vórðu síðani ávís støð útvald í juni. Eftir at ein flogleið var programmerað, vórðu hesar flogrutur endurtiknar við jøvnum millumbilum næsta hálvan triðja mánaðin,



Mynd 4. Grafisk lýsing av fyrbils dronuháttalagnum, ið var brúkt til endurtakandi at eygleiða nøringina.



Mynd 5. Dømi um 3D-modell av ósløttum og skurvutum bjørgum. Tilsvarandi loddrøttu bláu mynstrini vísa myndatøkustøðurnar, har bæði vinklar og hædd vóru røtt.

til havhestaungarnir fóru úr reiðrinum móti endanum av august.

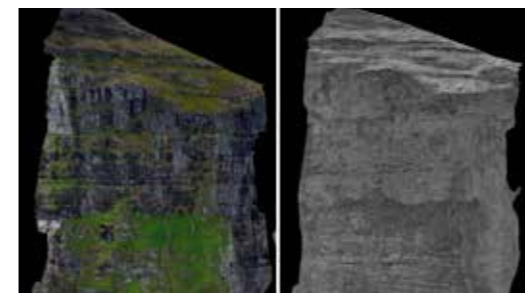
Hesi millumbil vórðu vald til at eygleiða tey ávísu umskiftini í nøringartíðarskeiðnum: 1. Verping, 2. Bøling av eggnum, 3. Kleking og 4. Ungin verður floygdur. Tann programmeraða flogleiðin kann endurtakast fleiri ferðir í sama nøringarskeiðinum, men eisini í fleiri ymisk ár á rað. Hesin arbeidshátturin gevur eitt spennandi og nýtt amboð til at kunna fylgja neyvt við nøringini hjá havhesti á ein sera ótarnandi og bíligan hátt.

### 3D kortlegging av tí steyrretta klettinum

Eitt sera spennandi útlit við dronukanningum av fuglabjørgunum er möguleikin í trimum dimensjónum (3D) at endurskapa vertikalu bjørgini. Um hesi 3D-modell kunnu gerast neyvt og við nóg høgari upploysn til at eyðmerkja reiðrandi sjófuglin, so kann hetta kollvelta háttin, vit telja føroyska bústovnin, og tað fer at lata dyr upp fyri sera neyvum stovnsmetingum í fuglabjørgunum.

Eftir nakrar royndir hevur tað eydnast okkum at endurskapa nøkur rættiliga góð og neyv 3D-modell. Hetta var gjørligt við flogleiðum, sum vóru skipaðar við loddrøttum mynstrum, soleiðis at bæði vinkul og hædd vóru røtt, sí mynd 5. Góða upploysnin á 3D-modellinum gjørdi tað móguligt at eyðmerkja bæði fuglar og reiður.

Higartil eru fyrbils kanning og 3D-modell bert

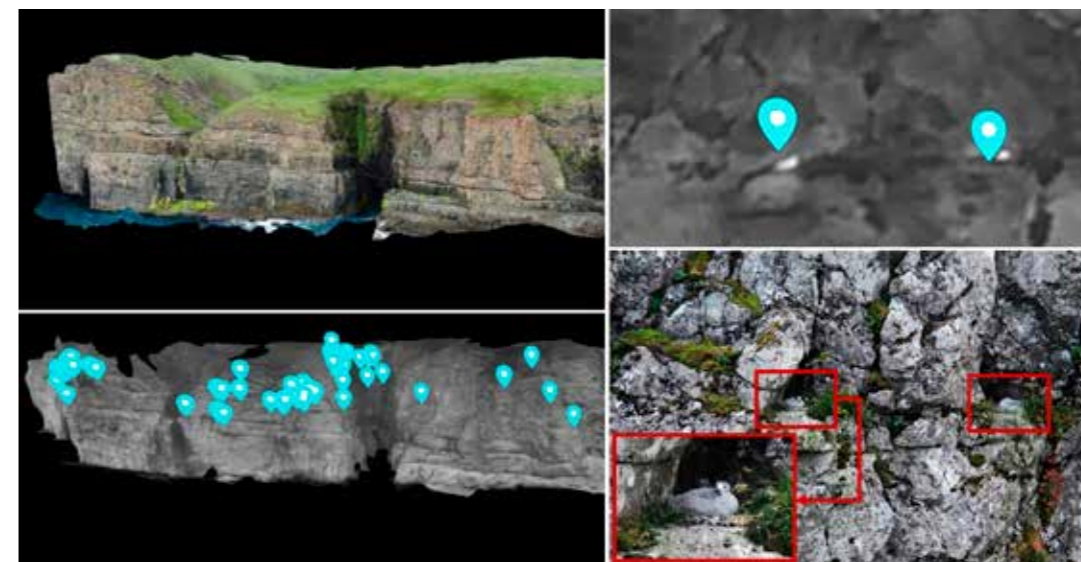


Mynd 6. Samanbering av tveimum 3D-modellum av sama bjargalendi. Til vinstri ein litmynd og til høgru ein varmaelvd mynd. Kannaða økið yður av sjófugli.

gjørd í fáum avmarkaðum bjørgum. Okkara størsta avbjóðing er avmarkingin við upploysnini, har myndatólssensorurin samstundis skal tryggja nóg stóra vídd fyri at kunna gera modellini. Um 3D-modell verða gjørd fyrri størri økir, verður móguligt at kannna ókenda náttúru í Føroyum, sum ikki hevur sæð sín líka, hvørki í neyvleika ella stødd.

### Hugfangandi úrslit

Yvirskipað eydnaðist forkanningin í Føroyum væl. Vit hava innsavnað dátur, sum geva okkum greiða ábending um, hvussu vit skulu flúgva fyrri at ávirka atferðina hjá havhesti sum minst. Tað hevur eydnast at innsavna dátur við nøktandi góðsku, sum gera tað gjørligt at seta í verk veruligar teljingar og miðvíst dronueftirlit av havhesti í Føroyum. Av tí at tøkkin ger tað móguligt at hava sera neyva flúgvum og flogleiðir, so kunnu hesar flúgvumarnar endurtakast á hvørjum ári.



Mynd 8. Dømi um litmynd (ovast til vinstri) og varmaelvda mynd (undir til vinstri) av 3D-modellum í sambandi við teljing av reiðrum. Bjørgini eru nakað norðan fyri Sumba í Suðuroy (15-16/8). Tann síðvanda teljingin í økinum eygleiðingardagin vísti 64 reiður við náttum. Tann varmaelvda teljingin vísti 84 reiður. Við at taka myndina inn í einum parti av berginum siggjast væl tveir varmaelvdur fuglar (ovast til høgru). Ein samanbering við litmyndina á neyvt sama stað (niðanfyrri til høgru) vísir, hvussu ringt tað er við litmyndum at siggja mun á veðurbarda berginum og gráum ungum.



Mynd 7. Litmynd av vaksnum havhesti og ungum (ovast). Niðast sama mynd varmaelvd.

### Framtíðarmöguleikar

Við hesari forkanningini hava vit vónandi lagt lunnar undir, hvussu dronur í framtíðini kunnu brúkast til at telja sjófugl í Føroyum. Vit mugu tó viðurkenna, at henda kanningini einans hevur givið okkum eina avmarkaða og rættiliga grunna fatan av, hvussu dronutøkni kann nýtast í gransking og eygleiðing av sjófugli.

Tað er okkara vón, at hetta bara er byrjanin til eina størri verkætlan, sum kann stuðla undir miðvísa yvirvøku við neyvt sniðgivnum flogleiðum og manngongdum, sum væntandi fer at gera tað móguligt at fáa neyvari meting av sjófuglastovnum í Føroyum. Tað fer somuleiðis at menna fyrisitingina av teimum.

Serliga vóna vit, at forkanningin kann verða eitt byrjanarstig til eina størri kanning og PhD-verkætlan til Johan at granska havhestin í Føroyum. Í hesum sambandi er dronutøkni og fuglateljing ein týðningarmikil partur av arbeidinum.

### Keldur:

Edney, A. J. and M. J. Wood. 2020. Applications of digital imaging and analysis in seabird monitoring and research. *Ibis* 163: 317–337.

Jensen, J.-K. 2019. The fulmar on the Faroe Islands, 3rd edition. Jens-Kjeld Jensen, Nolsoy.

Lee, W. Y., M. Park, and C.-U. Hyun. 2019. Detection of two Arctic birds in Greenland and an endangered bird in Korea using RGB and thermal cameras with an unmanned aerial vehicle (UAV). *PLOS ONE* 14: 1–16.

Lyons, M., K. Brandis, C. Callaghan, J. McCann, C. Mills, S. Ryall, and R. Kingsford. 2018. Bird interactions with drones, from individuals to large colonies. *Australian Field Ornithology* 35: 51–56.

McKellar, A. E., N. G. Shephard, and D. Chabot. 2021. Dual visible-thermal camera approach facilitates drone surveys of colonial marshbirds. *Remote Sensing in Ecology and Conservation* 7: 214–226.

Weimerskirch, H., A. Prudor, and Q. Schull. 2018. Flights of drones over sub-Antarctic seabirds show species- and status-specific behavioural and physiological responses. *Polar Biology* 41: 259–266.

# MENTANAR- FLUTNINGUR MILLUM ÆTTARLIÐ

– í leypi, lastbili ella lógvanum?



Tóta Árnadóttir  
totaa@setur.fo  
Adjunktur í skaldskapi av  
mannamuni, Fróðskaparsetur  
Føroya (FMD)

Ofta verður siðarvur umrøddur sum „livandi mentan“, men tað at varðveita lívið í mentanini kann skjótt gerast ein avbjóðing undir „flutninginum“, um ikki serlig atlit verða tikin til tað, tú setur tær fyri at flyta.

Sum adjunktur í skaldskapi av mannamuni á Føroyamálsdeildini varði eg millum annað av tí partinum av okkara bókmentum, sum mangan verður umrøddur sum „mentanarvur“, nevnliga føroysku kvæðunum. Partur av mínum arbeiði hevur verið at kann, hvussu kvæðini verða handfarin í samtíðarhøpi, og eg havi valt at leggja dent á støðuna hjá føroyska dansinum í dagsins samfelag.

Hetta tóktist ikki minst viðkomandi, tí Føroyar stóðu á gáttini til at staðfesta UNESCO-sáttmálan um varðveitslu av siðarvi, millum annað eftir áheitan frá landsdansifelagnum Sláið Ring (SR), sum metti, at hetta var alneyðugt fyri at bøta um framtíðarlíttini hjá føroyska dansinum. Í kjakinum í sambandi við UNESCO-sáttmálan varð føroyski dansurin kanska í uppáftur størri mun enn vanligt umrøddur sum „siðarvur“ í ymsum høpi, og spurningurin um, hvussu hann eigur at verða handfarin og varðveittur, kom knappliga at vera sera aktuellur.

Síðani sáttmálin varð staðfestur í 2018, er kortini lítið komið fram um júst á hvønn hátt, sáttmálin fer at virka og skal gera mun, og hetta er ikki eindømi í Føroyum. Tað fer áhaldandi kjak fram í altjóða høpi um, hvussu sáttmálin hjá UNESCO eigur at fatast og brúkast í verki, og úrslitini av átökunum

hepnast ymiskt alt eftir samheingi. Ikki minst valdast tað eygað, sum sær, og fatan hjá ymskum pørtum av, hvat tað í roynd og veru er, sum skal varðveitast og flytast óskalað til komandi ættarlið.

Ofta verður siðarvur umrøddur sum „livandi mentan“, og júst hetta við at varðveita lívið í mentanini kann skjótt gerast ein avbjóðing undir „flutninginum“, um ikki serlig atlit verða tikin til tað, tú setur tær fyri at flyta.

Myndarlíga kanst tú siga, at meðan sumt uttan trupulleikar ber til at umskipa úr „leypinum í lastbilin“, so krevur tað størri atlit í teimum førum, har luturin, sum skal flytast, er av vanvarum ótøkiligum slagi og kanska nóg illa kann haldast í lógva-

num – og tí at nettupp viðkvæmi og átrokandi hóttan ofta verða tikin fram sum orsökir til at seta átøk í verk fyri at varðveita ávís mentanarbrigdi, so sum føroyska dansin, kundi tú hugsað tær, at hetta fylti munandi meira í umrøðuni av sáttmálanum.

## Hugtøkini „mentanarvur“ og „siðarvur“ í vísindaligum høpi

Føroyska heitið „siðarvur“ er týtt úr enska „Intangible Cultural Heritage“ (ICH), sum merkir „óitøkiligur mentanarvur“. Tað „óitøkiliga“ er, sum vera man, altíð eitt sindur hált at halda um, og hetta sæst eisini aftur í kjakinum um varðveitslu, bæði her heima og aðrastaðni.

Føroyskur dansur og føroyskir búnar í føroyskari náttúru verða brúkt sum ikast til marknaðarføring av Føroyum sum serstakt ferðamál. Mynd Per á Hædd. (Myndin er av [www.faroeislands.fo](http://www.faroeislands.fo))







Ofta verður dentur lagdur á fornu Europeisku rötturnar hjá føroyska dansinum, tá hansara virði skal metast. Tað, at bera dansin víðari til komandi ættarlið, kennist sum ein skylda hjá nógvum dansifólki og øðrum sum umrøða dansin. (Myndin er av heimasíðuni [www.solarmagn.fo](http://www.solarmagn.fo))

Í allýsingini av siðaarvi í UNESCO-sáttmálanum 2003 verður m.a. sagt, at:

„Siðaarvur er týðningarmikil, tí hann gevur okkum kenslu av samleika og at hoyra til og bindur gjøgnum samtíðina fortíðina saman við framtíðina.“

Sambært UNESCO er siðaarvur altso at meta sum „reyði tráðurin“ í okkara samleika, okkurt ið bindur okkara tilveru saman. Tað eru stór orð, og tað kann skjótt elva til høvuðbrýggj, tá ið nakað so grundleggjandi skal allýsast og varðveitast „úr erva“ eftir sama leisti fyri øll.

Onkuntíð hoyrir tú lesandi á námskeiðum um mentanararv spyrja góðvarið: „Hvussu kenna vit mun á „mentanararvi“ og „vanligari mentan“? Hvussu vita vit, at talan er um „siðaarv“ og ikki bara „sið“? Spurningurin er sera sigandi, tí hann lýsir tráanina eftir einfalda svarinum og samstundis avbjóðingina, at sjálvt siðaarvshugtakið er partur av einum ávísing máta at fata mentan, sum á mangan hátt er í stríð við tað, sum fakfólk annars skilja við mentanarhugtakið í vísindaligum høpi.

Fólkálívfrøðingar, samfelagsfrøðingar og ikki minst tjóðfrøðingar hava í áratíggju stríðst við at loysa seg frá einum mentanarhugtaki, sum sá mentan sum greitt avmarkaðan og støðugan lut, móti tí at fata mentan sum fløktar tilgongdir millum menniskju, tilgongdir sum ikki kunnu skilmarkast og virðismetast á einfaldan hátt.

Tað vóru annars vísindafólk innan fyri hesa somu frøðigreini, sum upprunaliga vóru við til at menna hugtøkini „fólkamentan“ og „mentanararv“ sum avmarkað fyrbrigdi, ið kundu og skuldu kannast og greinast og skrásetast, ikki minst til gagns fyri eftirtíðina og greitt ásettar „mentanararvingar“,

sum áttu at taka við hesum arvi – „fólkið“, sum átti „fólkamentanina“.

Hugtakið „siðaarvur“ hongur tætt saman við framkomuni av modernaða samfelagnum og virksemini hjá tátíðar granskarum, sum tongdu ávís mentanarbrigdi tætt saman við fatanini av tjóðskapi og týðiliga avmarkaðum „tjóðarmentanum“.

Hóast hetta á mangan hátt elvdi til lokala menning og sjálvsmedvit hjá lægru stættunum so sást kortini, sum frá leið, ein grim skuggasíða av hesum virksemini – tjóðskaparrørslur, sum skuldu vera savnandi og frígerandi, kunnu eisini gerast kúgandi móttvegis innanhýsis minnilutum og grannum, dyrkan av ávísari tjóðarmentan kann fjóna aðra mentan, og granskingin av „fólkamentan“ kundi lættliga nýtast til at skapa ímyndir av „fólkinum“, sum kundu misbrúkast politiskt. Tað er eingin tilvild, at tjóðfrøði sum vísindagrein hevði sera góðar dagar í Týsklandi í nazitíðini. Hóast virkseimið á universitetunum sjáldan var beinleiðis politiskt, so tænti granskingin endamálinum at uppheva tað „serstaka og reina týska“ fram um alla aðra mentan.

Eftir seinna heimsbardaga kom ein ógvuslig uppgerð og sjálvrannsakan innan fyri alla tjóðfrøði í Europa, sum so líðandi færdi til niðurlagging av mestsum øllum granskingardeplum í siðbundari tjóðfrøði og elvdi til, at tey, sum fáast við „gamla mentan“ í dag, ofta verður sædd við eitt sindur illgrunasomum eygum. „Siðaarvur“ er eitt anakronistiskt orð í vísindaligum høpi og fær nógvar granskarar at hveppa seg við at brúka tað.

### „Siðaarvur“ sum politiskur veruleiki

Kortini hevur hugtakið framvegis góðar dagar í



Framførslan av „tí føroyska“ flytir dansin út í nýggjar samanheingir, her sum partur av „Welcoming event“ í sambandi við at ferðamannaskip legði at í Runavík í 2018. (Myndin er av heimasíðuni hjá Runavíkar havn – [www.portofrunavik.fo](http://www.portofrunavik.fo))



Úti um landið leggja dansifeløg nógva orku í at skipa fyri barnadansi, har nýggj ættarlið fáa høvi at læra seg kvøðing og dans. Serstøk jättan er á fíggjarlógini til hetta virkseimið, hóast tað fyri tað mesta er borið av sjálvboðnum arbeiði (Myndin er av lýsing fyri barnadans í Norðurlandahúsinum frá kunningarstovuni í Havn)



Stóra luttøkan í dansiringinum á Ólavsøku, verður av summum nevnd sum dømi um at dansurin framvegis má metast sum livandi partur av „fóroyskum samleika“ (her áðrenn corona fór at arga) (Myndina eigur ANJCI ALL OVER)

almenna rúminum; tá ið vit hoyra politikarar og onnur tosa um at varðveita siðarv í dag, so er tað aloftast sum nakað eintýtt, lætt at skilgreina, sum øll eru samd um at virðismetá – ein hálv öld av fakligari menning verður lættliga umlopin, kanska eisini nettupp tí at vísindafólk í langa tíð hava firnast hetta økið.

Men tað eru eisini granskarar, sum bæði vísa á vandan við at „blaka barnið út við tváttaløginum“ við púra at sleppa áhuganum fyri gamla tilfarinum, samstundis sum tað, sum frá er liðið, ikki longur slepst undan at viðurkenna stóra leiklutin, „siðarvur“ aftur hefur fingið í globaliseraða samfelagnum, ikki minst gjøgnum átøkini hjá UNESCO.

Tá ið hugtakið bráðliga verður sett inn í ein politiskan karm við kravi um íverksetan av átøkum,

verða fakfólk tvingað at fyrihalda seg til tað, bæði sum undirvísarar, granskarar og samstundis mangan sum ábyrgdarhavar av hesum ymsu átøkunum, sum samfelagið bindur seg til at seta í verk – tjóðfrøðingar verða tíðum settir at mynda og skipa skráir og listar við „siðarvi“ eftir heilt ávísu ásetingum frá UNESCO, hóast tað er lættari sagt enn gjørt at sameina andan í sáttmálanum við politisku ynskini aftan fyri staðfestingina av honum. Sáttmálin ásetur nevniliga, at tað, sum skal varðveitast, ikki skal stuðla undir stereotypum fatanum av „tjóðarmentan“, meðan politiska ynskið snýr seg aloftast um júst tað – antin sum liður í einum ávísu tjóðskaparligum mentanarpolitikki ella við endamálinum at „branda“ sítt egna øki sum serstakt við ferðavinnu í huga.

## „Livandi mentan“?

Arbeiðið at eyðmerkja, skipa og varðveita siðarv sum „livandi mentan“ er framvegis hvørki einfalt ella líkati, heldur ikki viðvíkjandi fóroyska dansinum, sum saman við fóroyskum bátasmíði varð settur á fóroysku skrána yvir siðarv sum ein av fyribils tveimum „arvalutum“ at flyta framtíðar ættarliðum. Í báðum førum hefur tað verið fagnað sum stórtíðindi og gleðið, at hesi eru „komin á listan“, men í veruleikanum sigur tað einki uttan at – ja, „tey eru komin á listan“.

Eingin veit, hvat tað merkir ella ber í sær fyri framtíðina, at tey standa har. Dansurin fær longu frammanundan dyggan fíggarligan stuðul á hvørjum ári, sum avgjørt ger mun, við tað at tað lættir um hjá teimum, sum skipa fyri dansi úti um landið. Tó meta eingi av mínum heimildarfólkum, at pengar í sjálvum sær hava mest at siga fyri varðveitslu av fóroyska dansinum.

Tey flestu vóna, at royndir aðrastaðni kunnu brúkast sum íblástur til munagóð átøk, og tað er ikki óhugsandi, at so er. Tað krevur bara, at vit kunna okkum við, hvørjar royndir onnur hava gjørt sær hesi skjótt 20 árini, sáttmálin hefur verið í gildi úti í heimi, og tær eru ikki bara góðar. Hóast tað kunnu vera fyrimunir, so eru eisini altíð møguligir vansar við inntrivum.

Ein, sum hefur granskað í, hvussu tað at geva ávísu støðum og mentanarbrigdum leiklut sum

„siðarv“ ávirkar tað, sum roynt verður at varðveita, er amerikanska Barbara Kirshenblatt Gimblett, sum sigur, at eitt og hvørt inntriv so ella so ávirkar sjálfvatan og samband við egna mentan:

„... øll mentanarvátøk – eins og trýstið frá globaliseringini, sum tey royna at virka ímóti – broyta sambandið hjá fólkum við tað, sum tey fáast við. Tey broyta fatanina, fólk hava av síni mentan og sær sjálvum. (Kirshenblatt-Gimblett, 2004: 58-59)“

Tað er sannlíkt, at tað at „bera mentanarv“ og „umboða tað serfóroyska“ hefur verið partur av tí at dansa fóroyskan dans, ið hvussu so er hesa seinastu øldina. Í so máta er tað at seta tað á ein lista yvir siðarv í Føroyum kanska ikki at meta sum nakað stórt inntriv, sum fer at ávirka dansin stórvegis.

Kortini haldi eg, at tað tykist, sum um javnvágin millum tann óeygleidda „livandi dansin“, sum bert dansifólkið tekur lut í, og so dansin sum framfærslu fyri onkrum slagi av áskoðara uttanífrá flytur seg líðandi móttvegis meira av tí seinna, og spurningurin er, um tað at seta dansin á UNESCO-listan fer at elva til meira av hesum, ella um tað fer at fáa fólk at spyrja, júst hvat tað er fyri dansur, sum er umráðandi at varðveita, umráðandi fyri hvønn og hvat slag av átøkum – hvat slag av „flutningsfari“ er mest hóskandi fyri framtíðar mentanarflutning millum ættarliðini, um ætlanin er at varðveita „livandi dansin“ á lívi.



At „varðveita“ okkurt á lívi, krevur atlit til heildina og samspæl við umhvørvið. Ein vansi við ov stórum denti á almennar listar við idealiseraðum „serfóroyskum fyribrigdum“ kann vera at livandi siðir sum frá líður missa sambandið við umhvørvið og heldur gerast fastfrystar ímyndir av onkrum hugsaðum farnum. Livandi lundin er tikin av Faroe photo v/Ólavur Frederiksen



## Bókmentir:

- Andreassen, E. (1980) „Folk-kulturen i nasjonalromantisk og nasjonalistisk tolkning“. í L. Honko (Ritsstj.), *Folklore och Nationsbyggande i Norden* (s. 65–73). Nordiska institutet for folkdiktning.
- Anttonen, P. J. (2005). „Tradition through Modernity“. *Studia Fennica*
- Hafstein, V. T. (2018). *Making Intangible Heritage*. Indiana University Press.
- Harrison, R. (2013). *Heritage – Critical Approaches*. Routledge Taylor & Francis Group.
- Kirshenblatt-Gimblett, B. (2004). „Intangible Heritage as Metacultural Production“. *Museum International*, vol. 56, Blackwell Publishing, 9600 Garsington Road, Oxford, UK.
- Kurin, R. (2004). „Safeguarding Intangible Cultural Heritage in the 2003 Unesco Convention: a critical appraisal“. *Museum International*, vol. 56.
- Kuutma, K. (2007) „The Politics of Contested Representation: UNESCO and the Masterpieces of Intangible Cultural Heritage“ í *Prædikar „HERITAGE“: Wertschöpfungen aus kulturellen Ressourcen, Studien zur Kulturanthropologie/ Europäischen Ethnologie 1*, Lit Verlag Dr.W.Hopf.
- Foster M. D. & Gilman L. (2015) *Unesco on the ground – Encounters: Explorations in Folklore and Ethnomusicology*, Indiana University Press.
- Noyes, D. (2006) „The Judgment of Solomon: Global Protections for Tradition and the Problem of Community Ownership“, *Cultural Analyses*, 5, 27–56.
- Smith, L. (2006) *Uses of Heritage*. Routledge, Taylor & Francis Group.
- UNESCO (2003). *Convention for the Safeguarding of the Intangible Cultural Heritage*. Leinki: <https://ich.unesco.org/en/convention>
- Wylie, J., & Margolin, D. (1981) *The ring of dancers*. University of Pennsylvania Press.

# KANNING AV FISKASTOVNUM OG VISTSKIPANUM Í HAVINUM VIÐ UMHVØRVIS-DNA

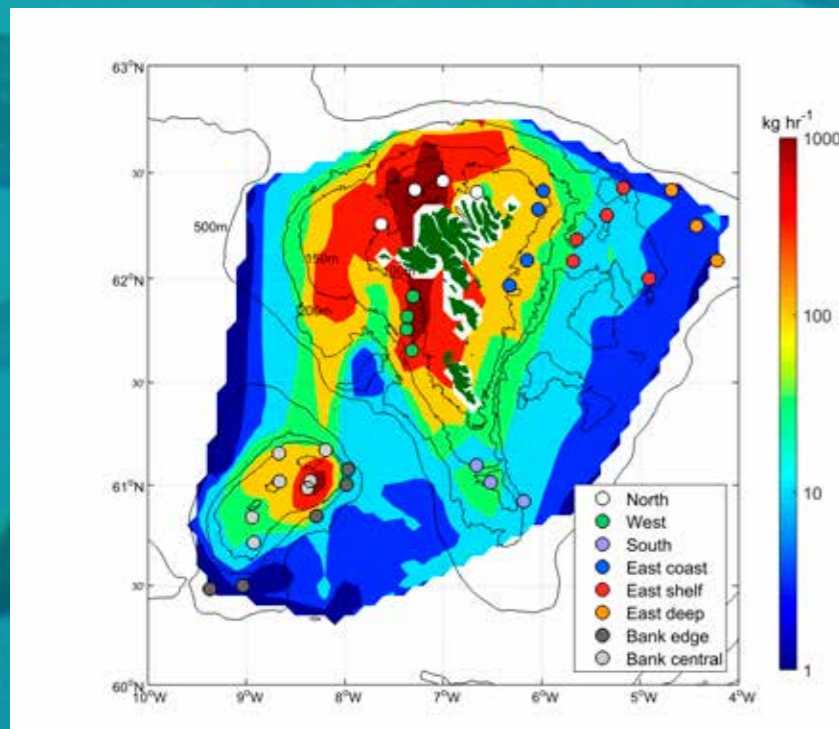
At mýlsk tækni kann brúkast at granska smáverur í sjónum er hvørki fremmant ella nýtt, og hetta hevur verið gjørt í fleiri áratíggju. Hinvegin er tað nýggj vitan, at sjógvur eisini hevur brot av DNA frá størri verum, og hetta fer helst at kollvelta granskingina innan havvistskipanir og størri djór, sum finnast har.

Tørvurin at skilja vistskipanina í havinum er størri enn nakrantíð áður, tí mannavirksemi leggur ovurhonds stórt trýst á havið. Umhvørvis-DNA er vorðið eitt týðningarmikið amboð til at granska og skilja, hvussu havvistskipanir broytast í mun til framtíðar virksemi og fýrisitingarligar avgerðir, ið skulu royna at tálma tey negativu árinini.

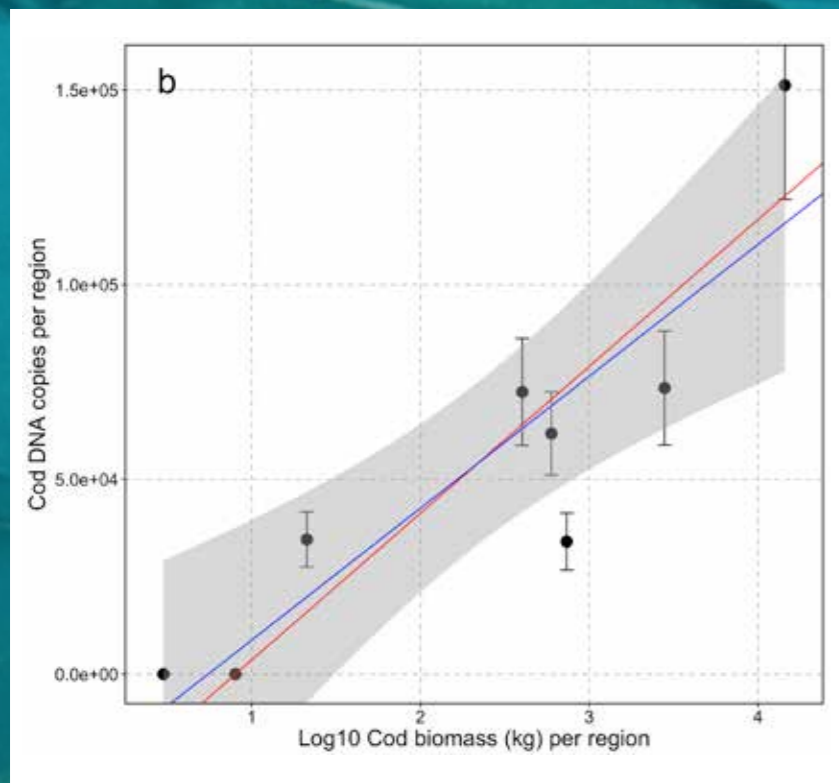


**Ian Salter**  
ians@hav.fo

Evnahavfrøðingur, Ph.D.  
Havstovan



**Mynd 1.** Leiðir, har kanningar av toska-uDNA eru gjørdar. Litirnir á kortinum vísa veiðunøgðirnar av toski (kg/tíma) við botntroli á ymiskum leiðum seinastu 25 árin. Mesta veiðan hevur verið norðan fyri og vestan fyri og á Føroyabanka. Rundum merkini vísa, hvar sjógvssýnir vórðu tikin undir troling fyri at máta uDNA.



**Mynd 2.** Samanbering av trolveidu og uDNA fyri tosk. Strikumyndin vísir positiva sambandið millum fiskanøgð veidd við botntroli (kg/tíma) og nøgdin av uDNA máldar í botnavatsroyndum (kopi av toska-DNA pr. lítur).

### Hvat er Umhvørvis-DNA?

Umhvørvis-DNA (best kent sum eDNA – *environmental DNA*) kann skilgreinast sum alt tað arvatilfar (DNA), ið kann finnast í einum umhvørvisi. Eitt slíkt sýni kann verða tikið úr einari á, vatni, mold ella av botni. Umhvørvis-DNA í sjógvum er bæði arvatilfar innan úr kyknum (intracellular) á smáverum í sýninum, sum til dømis virus, bakteriar og plantuæti, og eisini brotpartar av DNA (extracellular) av størri verum í sjónum, eitt nú fiski og hvali.

Hugskotið at mýlsk tøkni kann brúkast at granska smáverur í sjónum er hvørki fremmant ella nýtt, og hetta hevur verið gjørt í fleiri áratíggju. Men tað er nýggj vitan, at sjógvur eisini hevur brot av DNA frá størri verum, og hetta fer helst at kollvelta granskingina innan havvístskipanir og stórir djór, sum finnast har.

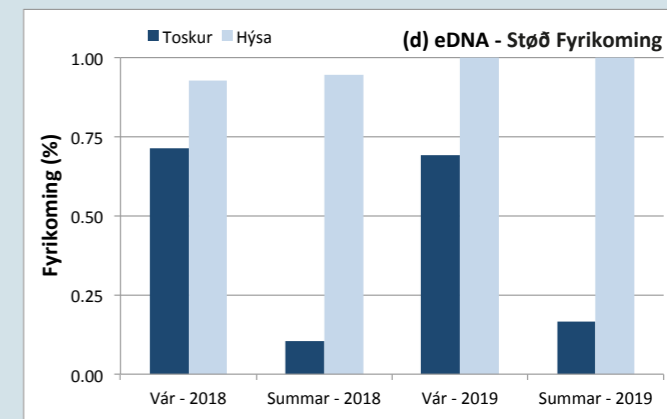
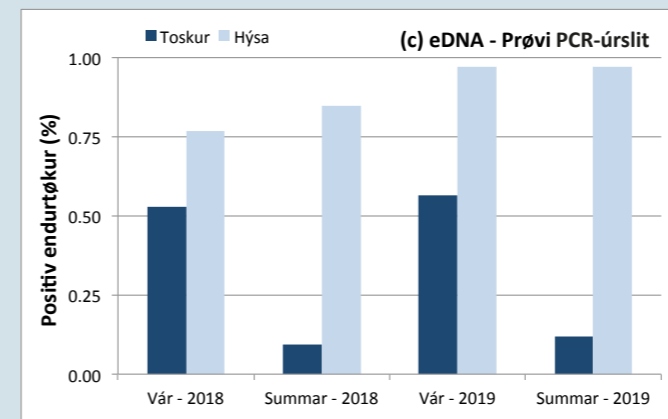
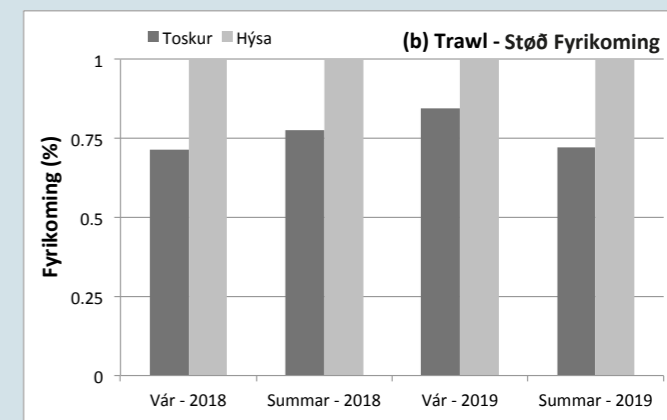
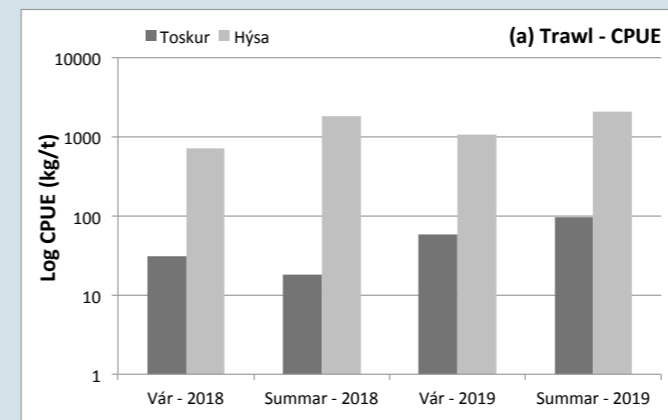
Tað kemur í sjálvum sær ikki óvart á nakran, at havdjór lata frá sær eina slóð av arvatilfari, tí tað gera vit menniskju eisini. Í kanning av álvarsomum brotsverkum arbeiða lögreglu- og kriminalteknikarar út frá tí vón, at tann, sum hevur forbrotið seg, hevur latið eftir sær eina slóð av DNA, sum sostatt knýtir ein ávísan persón til staðið, har brotsverkið var fram.

Á sama hátt er okkara arbeiðsháttur eitt slag av umhvørvisligum detektivarbeiði við at nýta DNA-mýl sum prógv fyri, at eitt ávíst djór hevur verið á staðnum eina ávísa tíð. Verur í sjónum útloyst DNA í sínum umhvøvi á nógvum ymiskum háttum. Tað kann til dømis stava frá útláti frá sodningini, at kyknur í skræðuni áhaldandi verða skiftar út, úr blóðinum og tá ið verurnar lata út eggkyknur ella fáa ungar. Sjógvur er so at siga ein DNA-suppa frá alskyns verum, sum tær hava mist á ymiskum háttum. Við at kanna nakrar litrar av sjógvum kunnu vit sostatt savna og kanna hetta DNA-ið, við ymiskum mýlskum kanningarháttum.

### Hvat kunnu vit nýta umhvørvis-DNA til?

Tá ið vit kanna uDNA, kunnu vit brúka bæði miðvísa og passiva tilgongd. Tá ið vit miðvíst vilja kannað eitt hvørt, leita vit eftir ávísam arvatilfari frá einum ávísam slagi, til dømis onkrari eitrandi algu, sum er vandamikil fyri alivirksemi. Tá nýta vit eina tøkni, sum verður rópt PCR (Polymerase Chain Reaction), sum flestu fólk hava hoyrt um í sambandi við COVID-19 kanningar.

Í PCR-kanningum verður miðvíst farið eftir einum ávísam DNA-sekvensi, sum er serstakur fyri eitt ávíst slag, og so verður hesin sekvensurin margfaldaður fleiri milliónir ferðir. Tess fleiri DNA-mýl eru í upprunasýninum, tess fleiri margfaldað



DNA-eintøk verða framleidd við PCR. Hetta ger tað møgult bæði at siga, um ein vera hevur verið á tí staðnum, ið kannað verður, og gevur eisini eina ábending um, hvussu nógvur verur hava verið har – bara við at brúka uDNA.

Passiva tilgongdin er eitt sindur øðrvísi, tí har ræður um at eyðmerkja øll tey DNA-mýlini, sum eru í einum umhvørvisi, uttan at mann framman undan veit, hvørjum mann leitar eftir. Til hetta verður ein tøkni brúkt, sum rópast *strikukoting* (*metabarcoding*), har ávíst kend støð á DNA-stronginum eru ymisk fyri tey ymsu sløgini av verum, sum tískil kann brúkast í eyðmerking og skilmarking av slögum.

Hetta verður rópt strikukoting, tí tað er í veruleikanum sama skipan, sum verður brúkt til handilsvørur. Á hvørjari handilsvøru eru strikukotur, sum hava eitt serstakt tal, og tá ið kotan verður skannað við kassan, verða upplýsingar um vøruna og prís heintaðar í dátugrunni. Á sama hátt eru dátugrunnar við DNA-sekvensum við tilhoyrandi upplýsingum um alskyns verur.

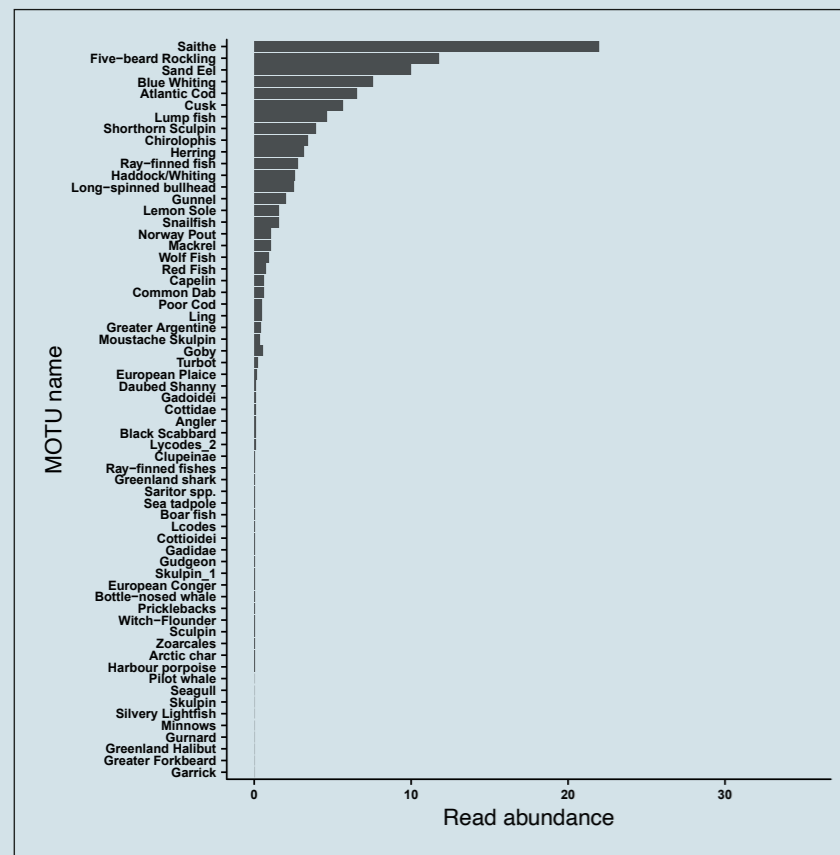
Hesir kendu DNA-sekvensir verða eisini róptir merkislegur (*marker genes*). Ymiskar merkislegur

verða brúktar fyri ymiskar verur (til dømis bakteriar, plantuæti og fisk), aðrar merkislegur eru meira almennar. Ein slík ílega er Cytochrome Oxidasa 1 (CO1), sum verður nógv brúkt í heimsumfatandi dátugrunninum BOLD (Barcode Of Life Data). Tá ið henda greinin verður skrivað, eru meira enn 10 milliónir strikukotur knýttar at 234.000 djóraslögum, 70.000 plantuslögum og 24.000 soppaslögum. Slíkir færleikar gera tað gjørligt hjá okkum at eyðmerkja so at siga alt DNA, sum vit finna í umhvørvisinum, og at eyðmerkja, hvørjar verur tey hoyra til.

### Avbjóðingar við at leinkja DNA-mýl til verurnar, sum finnast í sjónum

Hóast tað finnast góðir og áltandi hættir at eyðmerkja DNA-petti út frá teirra sekvensum, so eru tað framvegis ávísar avbjóðingar við at knýta DNA-mýl úr sjógvum til einstøk sløg. Avbjóðingin stavar frá, at tað er sera ymiskt, hvussu nógv av uDNA ymsar verur framleidda og lata út í umhvøvið. Um talan bara er um at fáa eitt svar, hvørt hetta djórið var í hesum økinum ella ikki, so er avbjóðingin ikki so stór, tí so hava nøgdin av uDNA, sum hvør vera fram-

**Mynd 3.** Úrslit av toska- og hýsuveiðu við trolu á Føroyabanka (a, b) og uDNA (c, d). Mynd a vísir veiðu fyri hvørt skip (CPUE), kg.pr. troltíma og er ein meting fyri fiskanøgðina. Mynd b vísir, hvussu stórir partur í trolinum var toskur ella hýsa á kannaðu leiðunum (~20). Mynd c vísir, hvussu stórir partur av PCR-endurtøkunum hevur spjatt seg til uDNA-sekvensir fyri tey bæði fiskasløgini. Mynd d vísir, hvussu stórir partur av uDNA-slóðunum sæst aftur í teimum kannaðu leiðunum. Stórir prosentpartur gevur ábending um stóra fiskanøgð.



**Mynd 4.** Strikukotuúrslit fyrir fisk á innaru landleiðini. Strikumyndin vísir prosentpart av sekvensum fyrir ymisk fiskaslög. Tess fleiri sekvensar fyrir hvørt fiskaslög, tess stórrí mongdir av uDNA eru í umhvörvinum. Tað bendir á nógvan fisk. Stórir munur er á uDNA mongdunum frá teimum ymiskum fiskaslögum.

leiðir, minni at siga. Men um endamálið við eini kanning er at seta tal á ella meta um nøgd av einum slagi, so er neyðugt at rokna uppá slíkar faktorar.

Tað er víðurkent, at munur í sambandi við, hvussu ein vera finnur sær føði, nørst og møguliga verður etin av øðrum verum, spælir inn, tá ið vit hugsa um, hvussu nógv uDNA ein vera framleiðir og kastar av sær. Somuleiðis er stórir munur á, hvussu skjótt hesar verur framleiða uDNA ymisk tíðarskeið í síni lívsleið – millum larvustigið og fullvaksna stigið. Nógvar verur í sjónum nørast við at framleiða evarska lítið avkom, sum er á stódd við æti, og hetta verður ofta skrásett í umhvörvisnum, eisini hóast smáar nøgdur av sjógvi verða tiknar.

Tíðin, sum tað ber til at finna uDNA í sjónum, eftir at tað verður loyst frá einari veru, er eisini týðningarmikil at hava í huganum, bæði um roynt verður at tulka, um ein vera er í økinum ella ikki, og um mett verður um nøgd ella tal. Um DNA-tilfarið niðurbrytist ov skjótt, so er vandi fyri, at tað ikki sæst nógv væl í umhvörvisnum. Um DNA-tilfarið heldur sær leingi í sjónum, er vandi fyri, at slóðin gerst púra atskild frá veruni, bæði í tíð og stað.

Tað eru nógv ymisk víðurskifti, sum ávirka, hvussu

skjótt DNA uppløysist, til dømis hiti, pH, oxygen, UV-stráling og smáverugróður. Starvsstovuroyndir hava roynt at máta, hvussu skjótt DNA uppløysist, og hesar royndir benda á, at tað skiftir frá døgum til vikur. Tó skal sigast, at slíkar kanningar eru ofta gjørdar á einstøk sløg, og tað er tí ilt at siga, hvussu umboðandi tað er fyri alt lív í sjónum.

Afturat tí evnafrøðiliga niðurbrotningini eru tað fleiri havfrøðilig fyrbrigdi, ið ávirka, hvussu DNA-slóðin ferðast frá kelduni, sum er livandi veran. Stórir bitlar við høgari evnisvekt søkka niður á botn, men minni bitlar verða møguliga verandi longur uppi í vatnsúluni og kunnu, alt eftir streymvíðurskiftum og vindi, flytast langa leið.

Ein væl tilrættisløgd kanning kann leggja upp fyri slíkum víðurskiftum við at nýta havfrøðilig modell til at rokna út, nær og hvaðani uDNA í einum umhvörvisnum kann vera komið. Tó eru framvegis nógv óvissur um, hvussu útbreiðslan av bitlastøddum ávirkar uDNA, og hvussu hetta broytist frá slagi til slag.

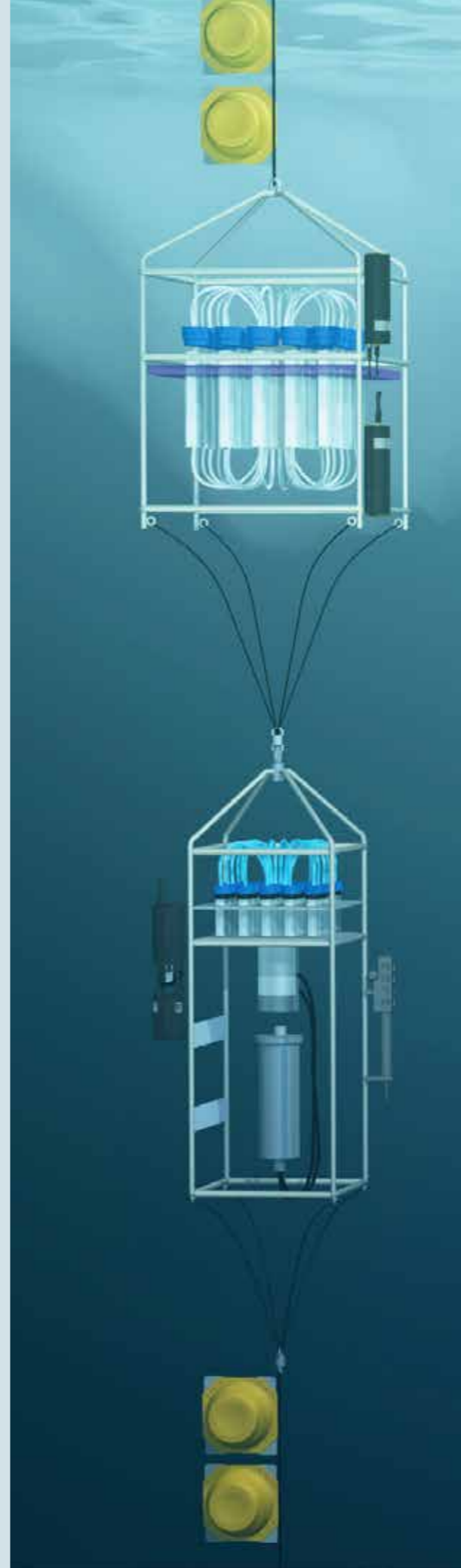
Tað er ofta sera torskilt at leggja upp fyri øllum hesum faktorum, tá ið man vil knýta DNA-myl til eina kelduveru. Tískil er neyðugt við uDNA-kanningum, sum samantvinna siðbundnan kanningarhátt við nýggjari tøkni. Hetta er tað, sum gransking á Havstovuni hevur slóðað fyri við serligum atlitum til fiskiskap og stovnsmetingar.

### uDNA og fiskiskapur

Kanningarhátturin við uDNA verður roknaður sum eitt tað mest kostnaðarnyttuliga amboðið til at betra um fiskastovnsmetingar og samstundis veita týðningarmikla vitan um vistskipanina. uDNA-hátturin er tó avmarkaður, tí hann kann einki siga um aldur, kyn og búningargstig, sum eru alneyðug stig í vanligari stovnsmeting.

Søguliga hava stovnsmetingar av botnfiski verið tongdar at yvirlitstrolingum, sum hava givið eitt rúgvismikið vitanargrundarlag til tey, ið umsita fiskastovnar. Kortini eru eisini ávísir vansar við yvirlitstrolingum, til dømis at tær eru kostnaðarmiklar, at rannsóknarskip ikki altíð eru tøk, at ymiskur reiðskapur fiskar ymiskt, og at botntroling eisini kann skaða botnin nakað.

Tað eru ávís øki, har troling av ymsum orsökum ikki ber til, so sum vard øki, inni á firðum ella í viðbreknum økjum, har korallbotnur er. uDNA-stovnsmetingar kunnu í slíkum førum stuðla undir siðbundnu stovnsmetingarnar. Fyri at skilja fullu nyttuna av at brúka uDNA í stovnsmetingum er neyðugt, at vit samanbera nýggja og gamla háttalagið.



Tað hevur leingi verið altjóða víðurkent, at Føroyar eru eitt væl egnað royndarstað fyri at granska sambandið millum uDNA og fiskiskap. Í 2018 samantvinnaðu vit eina uDNA rannsókn við vanligu botnfiskayvirlitstrolingina á Landgrunninum. Hesa verkætlanina fíggaðu Fiskivinnuroyndir (Cod-eDNA). Verkætlanin snúði seg í høvuðsheitum um tosk (*Gadus morhua*) og var samskipað við regluligu yvirlitstrolingina hjá Havstovuni.

Í hesari verkætlan tóku vit umhvörvisnýr (sjógv) nær við botn á 35 støðum á føroyska landgrunninum (Mynd 1) og leitaðu her eftir uDNA av toski við qPCR. Beint eftir at sýnini vóru tikin, gjørdi Magnus Heinason sítt vanliga háll í ein tíma, og fongurin varð gjørdur upp í veiðu (kg) per tíma.

Vit sannaðu, at tað var ein eyðsýndur samanhangur millum nøgdina av toski í trolinum og nøgdina av toska-DNA í sjósýninum (Mynd 2). Hesi úrslit vísu fyri fyrstu ferð, at uDNA-kanningar kunnu fylgja útbreiðsluni av einum botnfiskasløg í náttúruni og somuleiðis helst eisini nýtast til at gera eina meting av toskameinginum í einum øki.

Tað positivt sambandið millum uDNA og nøgdina av toski gevur ábending um, at tað letur seg gera at fylgja stovnsstødd og sveiggjum í botnfiskastovnum við hesum nýggja kanningarháttinum. Fyri at víðka um okkara vitan er neyðugt gjøllari at kanna sambandið millum uDNA og nøgd ymisk tíðarskeið. Fyri at kanna hetta hava vit sjósett enn eina verkætlan, sum vit kallað *Bank-eDNA* (fíggað av Fiskivinnuroyndum), ið hevur sum endamál at kanna tosk og hýsu á Føroyabanka.

Til hesa kanning vórðu uDNA-sýnir tikin í sambandi við yvirlitstrolingarnar hjá Havstovuni í 2018 og 2019, bæði um várið og summarið. Úrslitini frá hesari verkætlan vísu, at nøgdin av hýsu var upp til tíggju ferðir stórrí enn av toski (Mynd 3a), og at hýsa varð funnin á fleiri trolstøðum enn toskurin (Mynd 3b).

Líknandi ábending sóu vit í uDNA-úrslitunum, sum eisini góvu stórrí PCR-útslag (Mynd 3c) og víðfevndari útbreiðslu av hýsu-DNA samanborið við toska-DNA (Mynd 3d). Hesi úrslit vísa okkum,

**Mynd 5.** Tekning av einum sjálvvirkandi vatnsýnistøkutóli (RAS-500, McLane, USA), sum verður brúkt til at savna inn og goyma vatnsýnir til seinni uDNA-greining. Útgerðin kann programmerast til at savna inn sýnir ávísar dagar og klokkuárið í upp til eitt ár, og kann arbeiða á fleiri túsund metra dýpi.

at uDNA eisini kann brúkast til at máta sveiggj í stovnstøddum av ymsum fiskasløgum í einum ávísium havøki.

### Fiskavistskipan í víðum sveipi

Umframt at hesar verkætlanir serliga venda sær ímóti nøkrum av teimum fíggarliga týðningarmiklu fiskasløgum, so hava vit eisini sett í verk eina passiva sýnistøku fyri at lýsa ta breiðaru fiskavistskipanina. Ein verkætlan, sum Granskingarráðið FAMEOS (Faroese Marine Ecosystem Observing Study) hevur fíggað, er farin at savnað inn uDNA-tíðarseriur av sjónum kring Føroyar. Til hesa kanning nýta vit eina merkisílegu (12S), sum finst í øllum ryggdjórum (djór, sum hava ryggjageislar og nervalag), til at kanna árstíðarbroytingar í ymsum fiska- og hvalasløgum, sum ferðast á innaru landleiðini. Higartil hava vit eyðmerkt yvir 50 ymisk fiskasløg við stórum sveiggjum av uDNA nøgd (Mynd 4). Av og á kemur tað eisini fyri, at vit finna uDNA frá stórum havsúgdjórum.

Við at brúka eina meira umfatandi merkisílegu hava vit staðfest uDNA frá fleiri enn 450 sløgum av havverum, síðani vit fóru undir hesa kanning. Í lötuni royna vit so at samanbera DNA-tilfarið frá hesum verunum umframt ta vitan, sum er savnað á meira síðbundnan hátt kring Føroyar.

Framhaldandi fer henda verkætlan at kunna hjálpa okkum at halda eyga við broytingunum í havvistskipanini og til dømis fylgja útbreiðsluni av nýggjum sløgum til føroyskt havøki. Eitt gott dømi um hetta er, at uDNA neyvt kundi siga, nær lodna var á føroyska Landgrunninum. Hetta varð seinni staðfest í veiðuhagtølunum.

### Framtíðin

Av tí at tað er lutfalsliga lætt og bíligt at taka vatnsýnir, so er hetta ein sera góður møguleiki at granska havvistskipanir nógv skjótari og neyvari, enn fyrr hevur verið gjørligt. Eitt serliga spennandi útlit er

„Tað positiva sambandið millum uDNA og nøgdina av toski gevur eina ábending um, at tað letur seg gera at fylgja stovnstødd og sveiggjum í botnfiskastovnum“

framhaldandi at menna uDNA-gransking saman við nýggjum hættum at eygleiða og taka sýnir av havinum. Sjálvvirkandi vatnsýnistøka (Mynd 5) kann programmerast til at innsavna og goyma uDNA-sýnir frá ymiskum umhvørvi.

Vit hava sett út tílíka tøkni á flot á opnum havi í Arktis og kannað uDNA frá slíkum sýnum. Henda samanrenning av vísindum og verkfrøði hevur givið okkum nógv hugskot til at kanna, hvussu plantu-ættvistskipanin mennist undir ísinum teir partar av árinum, tá ið rannsóknarskip ikki sleppa framat. Tað er tí væl hugsandi, at slík útgerð kundi verið sett út á fiskigrunnar, stongdar leiðir ella til dømis nær við alibrúk.

Sum liður í evropeiskt fíggaðari gransking (JERICO-S3) ætla vit at festa eina sjálvvirkandi sýnistøku á Norrönu fyri at savna uDNA á hennara mongu ferðum millum Danmark, Føroyar og Ísland. Eisini menna granskarar í USA sjálvvirkandi kavbátar, sum við tólmennum kunnu taka vatnsýnir til uDNA. Sum frá líður fara slíkar dronur ivaleyst at kunna kanna sýnini umborð og senda úrslitini til lands umvegis fylgisvein.

Tørvurin at skilja vistskipanina í havinum er størri enn nakrantíð. Mannavirksemi leggur ovurhonds stórt trýst á havið. Stór altjóða samstørv sum Biodiversity Observatin Network (BON), Global Ocean Observing System (GOOS) og Intergovernmental Panel for Biodiversity and Ecosystem Services) ið ST og UNESCO hava stuðlað, viðurkenna, at heilsan hjá havvistskipanum hevur alstóran týðning fyri framtíðina á okkara gongustjørnu. Umhvørvis-DNA er bráðliga vorðið eitt tað mest henta amboðið til at granska og skilja, hvussu havvistskipanir broytast í sambandi við framtíðar virksemi og fyrisitingarligar avgerðir, ið skulu royna at tálma tey negativu árinini.

Mynd 1. Lærlitt loðmýggj. Liturin á lørunum gav íblástur til navnið.

# LÆRLITT LOÐMÝGGJ ER IKKI EIN „NÝGGJUR FØROYINGUR“

Lærlitt loðmýggj er ikki ein nýggjur føroyingur, men hevur helst verið her leingi. Lærlitt loðmýggj hevur til dømis verið vanligt í haganum uttan fyri Sumba síðan miðskeiðis í 1980-árunum, og onnur hava staðfest hetta skordýrið norðanfjørðs í umleið 1990.

### Viðkomandi lesnaður:

Wietz, M., Bienhold, C., Metfies, K., Torres-Valdes, S., von Appen, W.J., Salter, I., Boetius, A. The polar night shift: Seasonal dynamics and drivers of Arctic Ocean microbiomes revealed by autonomous sampling. ISME Journal (2021). In press.

NOAA White Paper NMFS-NWFSC-WP-2020-01. Implementation of Environmental DNA (eDNA) as a tool for Ecosystem Based Fisheries Management. National Marine Fisheries Service (2020). <https://doi.org/10.25923/e736-vn83>

Salter, I., Eliassen, S., Joensen, M., Kristiansen, R., Steingrund, P., Vesterdaard, P. Quantitative environmental DNA survey maps regional biomass of Atlantic cod in oceanic waters. Communications Biology (2019). <https://doi.org/10.1038/s42003-019-0696-8>

Salter, I. Seasonal persistence of dissolved environmental DNA (eDNA) in a marine system: The role of microbial nutrient limitation. PLoSONE (2018). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0192409>



**Jens-Kjeld Jensen**  
nolsoy@gmail.com  
Heiðursdoktari á  
Fróðskaparsetri Føroya

Familjan Bibionida telur higartil trý sløg í Føroyum. Lærlitt loðmýggj (*Bibio pomonae*), sum hefur verið nógv umrøtt seinnu árin, bulsvart loðmýggj (*Bibio nigriiventris*) og kambaloðmýggj (*Dilophus femoratus*). Tvey tey seinnu sløginu eru helst at finna í lítlum tali at kalla allastaðni í Føroyum, men hesin greinastubbin fer einans at snúgva seg um lærlitt loðmýggj (mynd 1).

Í 2016 smíðaðu Marjun Arge Simonsen, Jóhan Hendrik W. Poulsen, Leivur Janus Hansen og Jens-Kjeld Jensen nøvn til tey trý mýggjasløgini.

Lærlitt loðmýggj varð fyrstu ferð skrasett í Suðuroy umleið 1865 av lækninum A. Bergh, sum hevði eitt eintak í savni sínum. Árinu 1925-26 var ein stór skordýrainnsavning í Føroyum, men einki lærlitt loðmýggj varð savnað tá, og síðani havi eg ikki funnið nakað skrivligt um lærlitt loðmýggj í Føroyum. Men Sólfinn Kjærbo sigur, at lærlitt loðmýggj hefur verið vanligt í haganum uttan fyri Sumba síðan miðskeiðis í 1980-árunum. Sjálvur sá eg mítt fyrsta lærlitta loðmýggj í Fugloy umleið 1990. Seinastu 15-20 árinu hava lærlitt loðmýggj verið til í hópatali í Suðuroy, og í 2008 vóru tey í milliónatali. Tá ið vit nú vita, at lærlitt loðmýggj hefur verið í Føroyum í meira enn 150 ár, uttan at vit hava givið tí stórvegis ans, og at talið nústani er vaksið so ómetaliga nógv, er nærliggjandi at hugsa, at veðurlagsbroytingar helst eru atvoldin til tað.

Vaksnu lærlittu loðmýggini liva av plantunektari. Lærlitt loðmýggj hefur stóran týdning sum plantudustari (mynd 2).

Ormveran livir av deyðum bløðum, rotnandi lívrinum tilfari og grasrótum. Hildið verður, at gongdin frá ormveru til mýggj tekur 3 ár, men her í Føroyum eru ábendingar um, at gongdin einans tekur 2 ár, tí lærlitt loðmýggj vóru í milliónatali í

**Lærlitt loðmýggj** duga væl at dusta plantur. Tey gera ongan skaða á fólk, hóast tey kunnu vera ein stór plága. Veðurlagsbroytingar kunnu vera atvoldin til, at tey nú síggjast í størri tali enn nakrantíð.

**Mynd 3.** Bláberjavongur.  
Myndatahari: Roy Leverton.



**Mynd 2.** Lærlitt loðmýggj á mýrisólju (*Caltha palustris*).



**Mynd 4.** Kallmýggj vinstrumegin og kvenmýggj høgrumegin.

Tórshavn í 2018 (<https://www.youtube.com/watch?v=wIWIFY1B32U>) og aftur í 2020. Hetta kundi bent á, at tey finnast í stórum tali maked á. Eingin kanning er gjord av hesum, men í 2008, 2014, 2018 og 2020 vóru tey at síggja í stórum tali. Tað finnast onnur skordýr, sum einans síggjast ávís ár, sum til dømis bláberjavongur (*Xestia alpicola*) (mynd 3). Áhugavert hevði tí verið at kannað hetta við makedum árum nærri.

Lærlittum loðmýggi viðvíkjandi er hetta higartil bert eitt ástøði. Tey fara á flog áðrenn hálfan juni, og seinast í juli eru tey ikki at síggja longur. Fyrstu ferð, eg sá tey í Havn, var í 2016.

Í 2014 eygleiddu vit fyra skerdar grágæs í Trongisvági, sum stóðu og tóku lærlitt loðmýggj í hundradtali (mynd 4), og Sólfinn Kjærbo hefur sagt frá, hvussu hann hefur staðið við Akraberg og sæð kjógva staðið og tikið lærlitt loðmýggj. Lærlitt loðmýgg kann tí verða eitt gott ískoyti hjá kjógvanum, tá ið lítið er til av nebbasild – sum hann vanliga stjeler frá lunda, ternu og ritu.

**Mynd 5.** Skerdar grágæs standa og taka lærlitt loðmýggj.

#### Keldur

Hansen, H.J. (1881). Faunula Insectorum Færoensis. Fortegnelse over de paa Færoeerne hidtil samlede insekter. Naturhist. Tidsskrift 3: 229-280.

Pedersen, B.V. (1971). Diptera Nematocera. In: Spärck, R.† and Tuxen, S.L. (eds). 1928-1971. The Zoology of the Faroes II(II) 42b: 1-71.



# HVUSSU FØROYAR KUNNU HANDFARA BRÚKT BATTARÍ FRÁ ELBILUM



Súsanna Berg  
sb@irf.fo  
Umhvørvisleiðari, IRF

Elbildaídnadurin hevur tikið dik á seg mangastaðni í heiminum. Føroyar eru einki undantak, og seinastu fáu árin er eyðsýnt, at okkurt er hent á landsins elbilamarknaði. Millum 2009 og 2017 vórðu bara einir fýra elbilar seldir árliga. Talið broyttist bráðliga og ógvisliga millum 2018 og 2020, tá ið fleiri enn 80 elbilar vórðu seldir um árið, og í 2020 vóru teir 97. Í august 2020 byrjaði ein verkætlan, sum skal lýsa, hvussu brúkt battarí úr elbilum verða handfarin á trygghan hátt í smáum londum, sum ikki eru partar av meginøkinum og hava fáar elbilar. Hesi trý norðurlendsku oyggjalondini við fáum íbúgvum eru vald sum verkætlanarpláss: Føroyar, Ísland og Grønland.

Fleiri elbilar fara væntandi at hava við sær størri nøgd av brúktum battaríum í næstu framtíð. Undir vanligum umstøðum kunnu battaríni halda í eini 8-10 ár, áðrenn tey verða skift, og vanliga hava fólk ikki ein bil í longri tíð enn tað. Kortini er tørvur longu á at útvega innlendis førleika at handfara brúkt battarí, tí at elbilar eisini eru fyri óhappum, og tá er neyðugt, at onkur tekur sær av battaríunum.

## PROACTIVE verkætlanin

At elbilarnir verða alsamt fleiri um allan heim, eggjaði svensku granskingarfyrirtekuni Chalmers Industriteknik at fara undir eina verkætlan at finna út av, hvussu gomul battarí úr elbilum verða handfarin á trygghan hátt í smáum londum, sum ikki eru í meginøkinum og hava fáar elbilar. Tí vórðu trý norðurlendsk oyggjasamfeløg við fáum íbúgvum vald sum verkætlanarpláss: Føroyar, Ísland og Grønland. Tankin er, at um tað ber til at fáa eina skipan at rigga á hesum støðum, ber eisini til at fáa hana at rigga í einum og hvørjum øðrum landi og landaøki.

Endamálið við verkætlanini er at seta upp eina effektiva og tryggja tilgongd til at handfara brúkt battarí frá elbilum. Verkætlanin fevnir um tilgongdir í sambandi við at savna, pakka og undanviðgera battarí úr elbilum, at skipa leiðreglur og at venja starvsfólk.

Heitið á verkætlanini er PROACTIVE (Towards a Process of Efficient and Safe Electric Vehicle Battery Handling in the Island Nordic Countries). Hon byrjaði seinast í august 2020 og heldur fram til august 2022. Verkætlanin er figgjað av Nordic Innovation ([www.nordicinnovation.org](http://www.nordicinnovation.org)). Tað eru níggju feløg við í verkætlanini, sum síggjast í talvu 1.

Navn	Land	Lýsing
IRF	Føroyar	Kommunalt renovatiónsfelag
Kommunala Brennistøðin	Føroyar	Kommunalt renovatiónsfelag
ESANI A/S	Grønland	Landsrenovatiónsfelag
Netpartar ehf.	Ísland	Bilasundurtøkufelag
Hringras ehf.	Ísland	Metall endurvinningsfelag
Stena Recycling A/S	Danmark	Endurvinningsfelag
Destructor Consulting	Svøríki	Serfrøðingar í vandamiklum evnum og innpakningi
Stena Recycling International AB	Svøríki	Endurvinnings- og R&D-felag
Stiftelsen Chalmers Industriteknik	Svøríki	R&D-stovnur, verkætlanarleiðari og samskipari

Talva 1. Her eru tey níggju feløgin, sum eru við í verkætlanini.



**Mynd 1:** Endamálið við verkætlanini er at seta upp eina effektiva og tryggja tilgongd til at handfara brúkt battarí frá elbilum. Verkætlanin fevnir um tilgongdir í sambandi við at savna, pakka og undanviðgera battarí úr elbilum, at skipa leiðreglur og at venja starvsfólk.



### Virkandi partar í Føroyum

Fyri at fáa tilgongdina at rigga er tørstur á mongum ymiskum virkandi pørtum. Føroysku luttakararnir í verkætlanini, IRF og Kommunala brennistøðin (KB), væntast at vera virknir partar í handfaringini av brúktum battaríum – annaðhvørt frá skaddum bilum ella battaríum, sum eru um at ganga út. Hesir báðir kommunalu felagsskapir samstarva longu sum er um at umhvørvisviðgera bilar, har gomul akfør verða savnað í Suðuroy, Sandoy, Klaksvík og Havn og flutt til Kommunalu brennistøðina á Hjalla.

Her fáa tey ta fyrstu umhvørvisviðgerðina, sum fevnir um at tømja allan lög (bensin/diesel, køliløg, bremsuløg o.a.), taka stoytkoddar úr og taka úr og endurvinna kveikar og akkumulatorar (battarí). Gomlu akførini verða síðan mekaniskt trýst saman og endurvunnin sum blandað jarn. Higartil er ongin gamal elbilur komin inn til IRF ella KB.

Aðrir føroyskir luttakarar, sum væntandi fara at hava týðandi leiklut í tilgongdini at handfara brúkt battarí úr elbilum, eru bilainnflytarar og bilasølar. Eisini bjargingarfeløg og sløkkilið eru týðandi, tí tey eru vanligu tey fyrstu at koma í samband við skadda bilin/battaríið. Uppaftur aðrir luttakarar eru sleipifeløg, sum flyta skaddar ella uppsteðgaðar bilar, verkstøð og skipa- og flutningsfeløg, bæði til innan- og uttanlands flutning. Longur frammi í tíðini er eisini møguligt, at endur-

**Mynd 2:** Føroysku luttakararnir í verkætlanini, IRF og Kommunala brennistøðin (KB), væntast at vera virknir partar í handfaringini av brúktum battaríum – annaðhvørt frá skaddum bilum ella battaríum, sum eru um at ganga út. Hesir báðir kommunalu felagsskapir samstarva longu sum er um at umhvørvisviðgera bilar, har gomul akfør verða savnað í Suðuroy, Sandoy, Klaksvík og Havn og flutt til Kommunalu brennistøðina á Hjalla.

Her fáa tey ta fyrstu umhvørvisviðgerðina, sum fevnir um at tømja allan lög (bensin/diesel, køliløg, bremsuløg o.a.), taka stoytkoddar úr og taka úr og endurvinna kveikar og akkumulatorar (battarí). Gomlu akførini verða síðan mekaniskt trýst saman og endurvunnin sum blandað jarn. Higartil er ongin gamal elbilur komin inn til IRF ella KB.



nýtslufeløg kunnu handfara og/ella umvæla battarí, so at tey kunnu verða endurnýtt í øðrum tólum (en: 2nd life application). Slík nýtsla kann t.d. vera orkugoymsluloymsnir.

Mynd 3 lýsir eina einfalda rás av nútíðar og framtíðar floymi av battaríum í Føroyum.

### Hvussu fyrireika Føroyar seg til at handfara brúkt battarí úr elbilum?

Av tí at vátin er stórur, og nógvar avbjóðingar eru í sambandi við battariendurvinning, skal nógv vera fyrireikað fyri at fáa skipanina at virka.

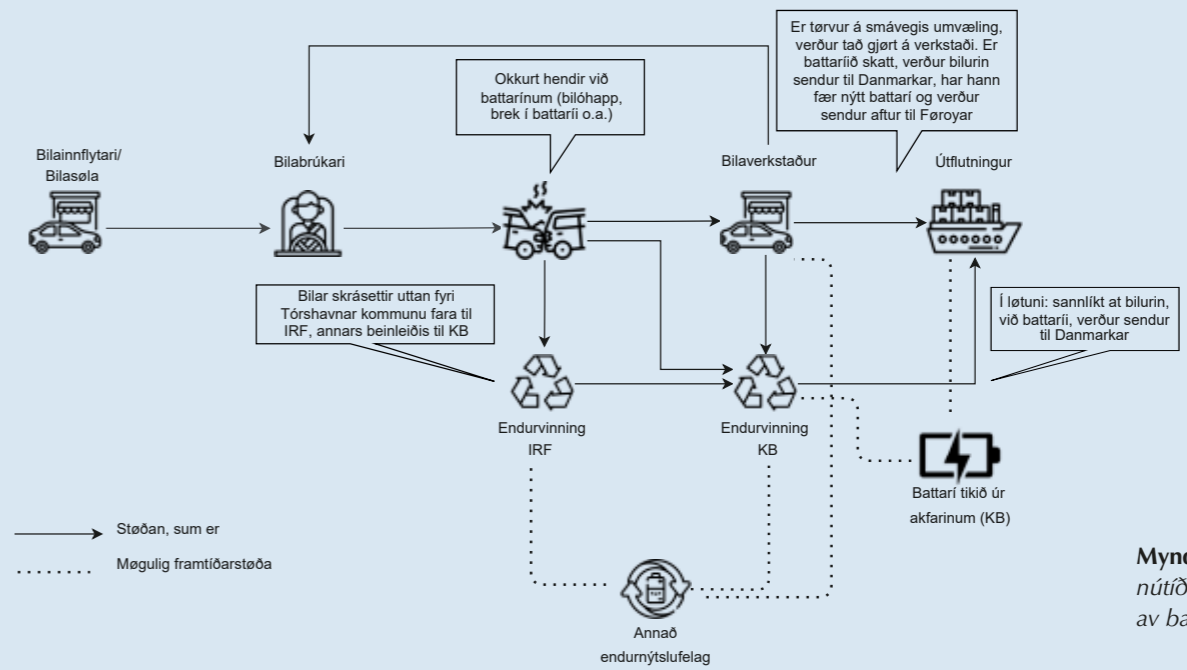
Fyrst og fremst er tað vandin fyri, at battaríið verður skatt í einum óhappi. Laðkyknurnar í battaríinum kunnu hava verið fyri mekaniskari, el- og hitaávirkan, sum kunnu fáa hitan í battaríinum at økjast. Økti hitin kann skunda undir ótilætlaðar kemiskar reaktiónir í laðkyknunum, sum enda við, at stórar orkunøgdir verða loystar, sum síðan aftur hefur við sær, at hitin veksur upp aftur meira. Hetta hefur við sær, at um hitin økist í einari laðkyknu, er vandi fyri, at hitin breiðir seg í øllum modulinum ella enn tá í øllum battaríinum, og tað eigur ikki at verða undirmerkt. Tá ið hitin økist ótamdur í einum lithium battarí, verður hydrogenfluorid, sum bæði er eitrandi og esjandi, leysgivið. Umframt tað verða, sum í øllum eldi, mong onnur gass gjørd, ið eru eitrandi og skaðilig at anda í seg.

Av tí at vandi er fyri, at eldur kann koma í lithium battarí, tørvar bjargingarfeløgum og sløkkiliðum at hava mannagongdir at meta um standin á akfarinum/battaríinum á skaðastaðnum. So kunnu tey skipa eina tryggja handfaring, frá tí at akfarið verður flutt frá skaðastaðnum til viðgerðarstaðið. Háspenningur er í bilbattaríum, og tí er neyðugt, at vand og roynd fólk handfara tey. Starvsfólkini hjá renovatiónsfeløgnum, sum taka móti akfarinum, skulu tí hava grundleggjandi trygdarvenjingar, og starvsfólkini, ið taka bilarnar sundur hjá Kommunalu brennistøðini, hava kanska tørv á neyvari trygdarvenjing og ergonomiskari venjing í, hvussu battaríini verða tikin úr bilum.

Verkætlanin leggur í lötuni dent á at gera grundleggjandi venjingartilfar um, hvussu battarí verða handfarin á tryggan hátt. Tilfarið fevnir um kravda verndarútgerð, amboð og innpakning til battarí (at nýta til at flyta battarí úr elbilum av landinum). Venjingartilfarið hefur eisini leiðreglur um, hvussu munur verður gjørdur á góðum og skaddum battaríum.

### Er møguligt at endurnýta brúkt battarí í Føroyum?

Tær samrøður, sum eru gjørdar í verkætlanini, hava víst á, at áhugi er í londunum fyri at varðveita brúkt



**Mynd 3.** Einföld lýsing av nútíðar og framtíðar ringrás av battaríum í Føroyum.

battarí, sum enn rigga, so at megin í slíkum battaríum kann verða endurnýtt. Til dømis kann talan vera um orkugoymslu til privata nýtslu, løðistøðir og í sól- og/ella vindparkum o.ø. Í Íslandi verða brúkt bilbattarí endurnýtt í orkugoymsluloymsnum til vindturbinur (www.icewind.is), og í Niðurlondum (www.ecaraccu.nl) verða tey brúkt til privata nýtslu og virkir.

Tó er enn eingin slík tilgongd skipað í Føroyum, og tí verða øll brúkt battarí í fyrstu atløgu send til endurvinningar í Danmark. Eisini hóast battaríini kunnu vera í góðum standi og kundu verið nýtt til onnur endamál í Føroyum.

Tá ið brúkt battarí skal endurnýttast, er fyrst og fremst neyðugt at fáa kunning um, hvørjum standi brúktu battaríið er í. Henda kunning fæst frá battaríumsitingarskipanini, sum ger kanningar av bæði hardware og software. Battaríini verða tikin sundur, og neyðugt kann verða at skifta onkrar laðkyknur, áðrenn tað verður savnað aftur til nýggjar eindir.

Skal battariendurnýtsla gerast veruleiki, er neyðugt við nýggjum luttakarum á marknaðinum.

Eisini er sannlíkt, at tørstur er á meiri gransking av ymiskum móguleikum við brúktum battaríum. Aðrir týðandi partar, sum skulu kannast, fevna um battarí-kostnað, kostnaðin av at styrkja netverkið, handilsligar tænarur og politikkir á økinum. Samstarv er umráðandi ímillum endurnýtslufeløg, virki, sum handfara elbilar og battarí, orkufeløgini í landinum og granskingarheimin.

Viðvíkjandi lógarsmiði/ásetingum er gongd í. Eitt arbeidssuppskot er frá desember 2020 um at nútíðargera ES-lóggávu um battarí, sum eisini kann skunda undir at varðveita battaríini í teimum ymsu londunum heldur enn at flyta tey út sum burturkast.

PROACTIVE verkætlanin heldur á eitt ár afturat og skal lata úr hondum ein leist til tryggari og effektivari tilgongd at handfara brúkt battarí úr elbilum í Føroyum, Íslandi og Grønlandi. Kortini eigur at verða nevnt, at gongdin og ymsu arbeidstiginu kunnu vera ymisk í teimum trimum londunum, tí at arbeiðið er á ymsum menningarstigum, og ymist er, hvussu nógvir elbilar eru í londunum, og hvussu lóggáva/politikkur er í londunum.

**Mynd 4.** Í Íslandi verða brúkt bilbattarí endurnýtt í orkugoymsluloymsnum til vindturbinur (www.icewind.is), og í Niðurlondum (www.ecaraccu.nl) verða tey brúkt til privata nýtslu og virkir. Enn er tó eingin slík tilgongd skipað í Føroyum, og tí verða øll brúkt battarí í fyrstu atløgu send til endurvinningar í Danmark. Eisini hóast battaríini kunnu vera í góðum standi og kundu verið nýtt til onnur endamál í Føroyum.



# VEIÐIBÝTI OG HÝRUSÁTTMÁLAR HJÁ THOMSEN



Rókur Tummasarson  
tummasarson@gmail.com  
– hevur sum ítriv at lýsa vinnu- og ættarsøguna hjá Thomsen á Tvøroyri.

Í Frøði nr. 2-2019 skrivaði Jóan P. Joensen, professari, áhuga-verda grein, ið var nevnd „Lippukassamentan og sjálv-dráttur“. Í henni hugleiddi hann um upprunan til føroysku lippukassamentanina, sum enn tykist vekja undran, tí hon var so ósolidarisk og í andsøgn við, hvussu føroyingar høvdu býtt útróðrarfisk í øldir. Í hesi grein verður roynt at leggja aftrat vitanini um, hvussu virðið á veiddum fiski varð býtt millum menn, eftir at sluppfiskiskapurin hevði tikið seg upp í Føroyum.

## Veiddan undir Íslandi

Tað fyrsta vit vita um, at skip hjá T. F. Thomsen var til fiskiskap, var í 1849. Hetta var árið eftir, at hann var byrjaður sum keypmaður í Seyðisfirði. Talan var um sluppina *Proven*, sum var 22½ lestr til stoddar og heimahoyrandi í Reykjavík. Teir fóru úr Keypmannahavn til Vordingborg eftir vøru tann 21. mars, og haðani gekk leiðin víðari til Íslands. Manningin

taldi fimm mans. Skipari, stýrimaður, bókjari, ungmaður og kokkur. At teir vóru so fáir komst ivaleyst av, at endamálið við túrinum til Íslands fyrst og fremst var at føra vøru til og frá handlinum í Seyðisfirði. Farið varð til fiskiskap, eftir at vøran var lossað í land, og til handilin hevði nokk av ull og aðrari íslenskari vøru at føra av landinum aftur.

Hvussu gekk at fiska, og hvussu fiskurin varð

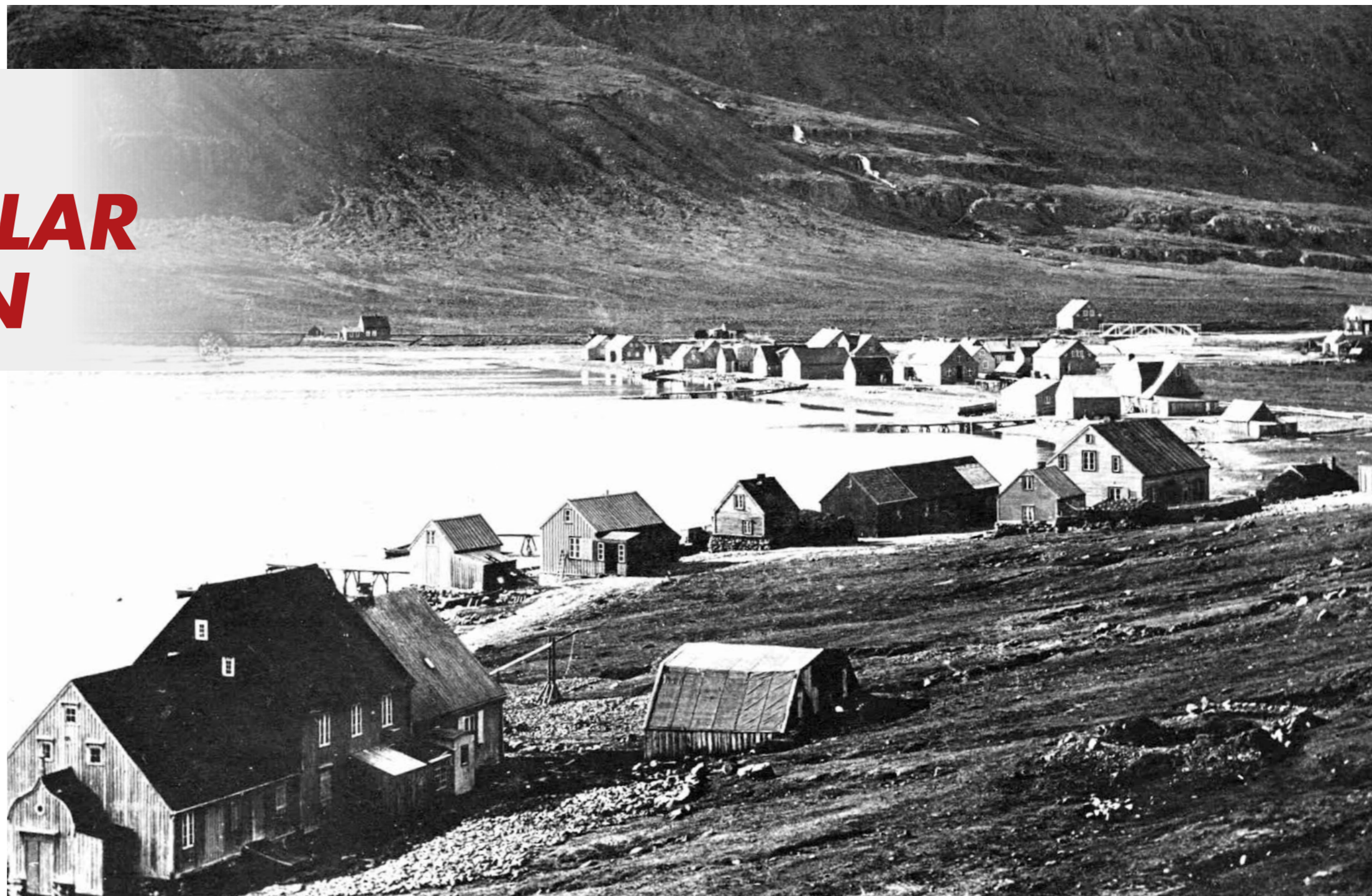
hagreiddur er ógreitt, men mest sannlíkt varð hann saltaður í tunnur. Ongar ábendingar eru um, at Thomsen turkaði klippfisk longu í 1849, tó at klippfiskur varð framleiddur av thomsensmonnum í Seyðisfirði, væl áðrenn íslendingar annars siga, at farið varð undir at turka fisk á Eysturlandinum. Men tað er ein onnur søga.

Í Waterschouts-protokollunum á Ríkisskjalasavn-

inum í Keypmannahavn ber til at síggja, hvørja hýru danskar manningar fingi í 18. og 19. öld. Fyri tveir mánaðir fekk skiparin á *Proven* 200 ríkisdálar, stýrimaðurin 48, bókjarin 28, ungmaðurin 16 og kokkurin 12. Harumframt varð staðfest í protokollini at:

Mandskabet faar Caffé istedetfor Brændevin. Bødkeren skal arbejde i land samt som ombord,

*Seyðisfjørður 1890. Tá ið Thomsen byrjaði handil her á Seyðisfirði í 1848, fiskaðu skipini hjá honum undir Íslandi.*



af hvert Storhundrede Torsk som styremanden selv fanger haver han 2 rd, og for hvert hundrede Torsk som enhver Mand selv fanger haver han 1 rd.

Stórthundrað merkti 120. Tað vil siga, at um stýri- maðurin megnaði at draga til dómis 480 torsk, fekk hann 8 ríkisdálar í fiskipremiu og hinir av manningini fingi 4 ríkisdálar fyri sama stríð. Sostatt ber til at staðfesta, at í 1849 var vanligt, at partur av hýruni hjá donskum fiskimonnum, sum fóru undir Ísland at royna, varð útgoldin sum avriksløn. Menn drógu í sjálvdrátti.

### Veiða undir Føroyum

Í 1856 keypti Thomsen bygningarnar hjá Eina- handlinum á Tvøroyri. Stutt eftir fór ein skonnart hjá honum at royna undir Føroyum, men mett verður, at teir royndu einamest eftir hákelling.

Í 1861 keypti Thomsen slupp úr Hetlandi „for cargo and fishing“, sum tikið var til í brævas- skiftinum við meklarar í Lerwick. Tað man ikki hava eydnast so væl við fiskarinum, tí sluppin bleiv longu seld aftur í 1863. Hildið verður, at verulig ferð kom ikki á havfiskiskapin hjá Thomsen fyrr enn í seinnu helvt av 1860-unum, tá ið skonnartin *Askur* og jaktin *Adam Wilhelm* gjørdur nakrar góðar túrar. Í mun til royndirnar undir Íslandi vita vit við vissu, at fiskurin varð turkaður í Føroyum, og at vanligt var, at nakrir føroyingar fingi hýru umborð hesar summartúrar á grunnunum. Talan var ikki um drúgvar túrar, og veiðan kundi liggja um nakrar túsund toskar. Virðið á fiskinum, sum varð nevndur „jagtefisk“, var hægri enn virðið á klippfiskinum, ið varð framleiddur úr útróðrarfiski.

Hvussu virðið á fonginum varð býtt millum manning og reiðari síggja vit fyrsta dømi um í 1870, tá ið ein heldur lítið umrødd, men stór hending í sluppsøguni fór fram á Tvøroyri.

### Tærgesen keypti slupp

Í 1865 flutti Tærgesen til Tvøroyrar at arbeiða sum faktor hjá Thomsen. Hann man hava fingið gott innlit í, hvussu tær mongu útlendsku sluppirnar, ið vitjaðu á Tvøroyri um hetta mundið, fingi rakstur í sítt virksemin. Møguliga var tað hetta, ið gav honum áráði at keypa sluppina *Waterwitch* til fiskari. Sluppin varð keypt úr Kirkwall í 1870 og fór til fiskiskap sama summer. Skipari og manning vóru føroysk. Hóast Thomsen ikki átti í sluppini, varð hon rikin sum partur av virkseminum hjá Thomsen. Tí ber til

at staðfesta, at í septembur 1870 fekk manningin á *Waterwitch* útgoldið javnt stórar fiskipartar, 19,7 ríkisdálar. Parturin hjá skiparanum var 97 ríkisdálar.

Sostatt ber til at siga, at fyrsta sluppin á Tvøroyri – og møguliga eisini í Føroyum – sum var keypt til fiskari burturav, á sínum fyrsta túri rindaði javnt stórar fiskipartar til manningina. Menn drógu í felag.

Tað finst ein hýrusáttmáli frá 1874, sum neyvt ásetti viðurskiptini millum skipara og manning á *Waterwitch*. Hann ljóðaði soleiðis:

#### Forhyring-Contract

Vi undertegnede Officerer og Mandskab ere antagne at fare med Skipper Carl Sommer førende Sluppen *Waterwitch* af Tveraa, for at drive fiskeri i Sommeren 1874 imod at avholde halvdelen af Værdien af den Torsk, Langer og Brosmer vi i fællesskab fanger, som beregnet til 64 Skilling pr Lp god Salfisk, uden at vi deltager i Udgifterne ved fiskens Saltning, saa erholder vi også halvdeelen af flynderfiskens samt alle fiskeredskaberne som ikke benyttes til Fiskeriet. Summaver og Lipper tilhører Rhederiet ligesom ogsaa Lever af ovennævnte Fisk. Al Fangst udenfor det almindelige fiskeri deles lige mellem Mandskabet og Rhederiet.



Thomas Friedrich Thomsen (1814-1871).

Mandskabet afholder følgende Udgifter. Halvdelen af Provianten og halvdelen af Fiskeredskaberne. Efter fradrag af disse udgifter deles den Mandskabet tilkommende Halvpart af det eventuelle Overskud som nedenanført.

Vi forbinder os til at være ombord med vort Tøi naar anfordret, samt at være anmeldte Captain ella hvilke anden Officer, som Commando betraas uden Modsigelse horig og lydlig udi i al Skibsgjerning og Arbejde som os befales, og saaveel til Lands som til Vands søge Rhederiets Gang og Beste.

Vi forpligter os endvidere at arbejde om Natten saavel med Fiskeriet som med Losning og Ladning, hvor saadant findes fornødent, mod at erholde tilsvarende Søvn om dagen. Sluttligen forpligter vi os til efter endt fiskeri at rengjøre og aftakle Skibet samt fortøie det forsvarligt.

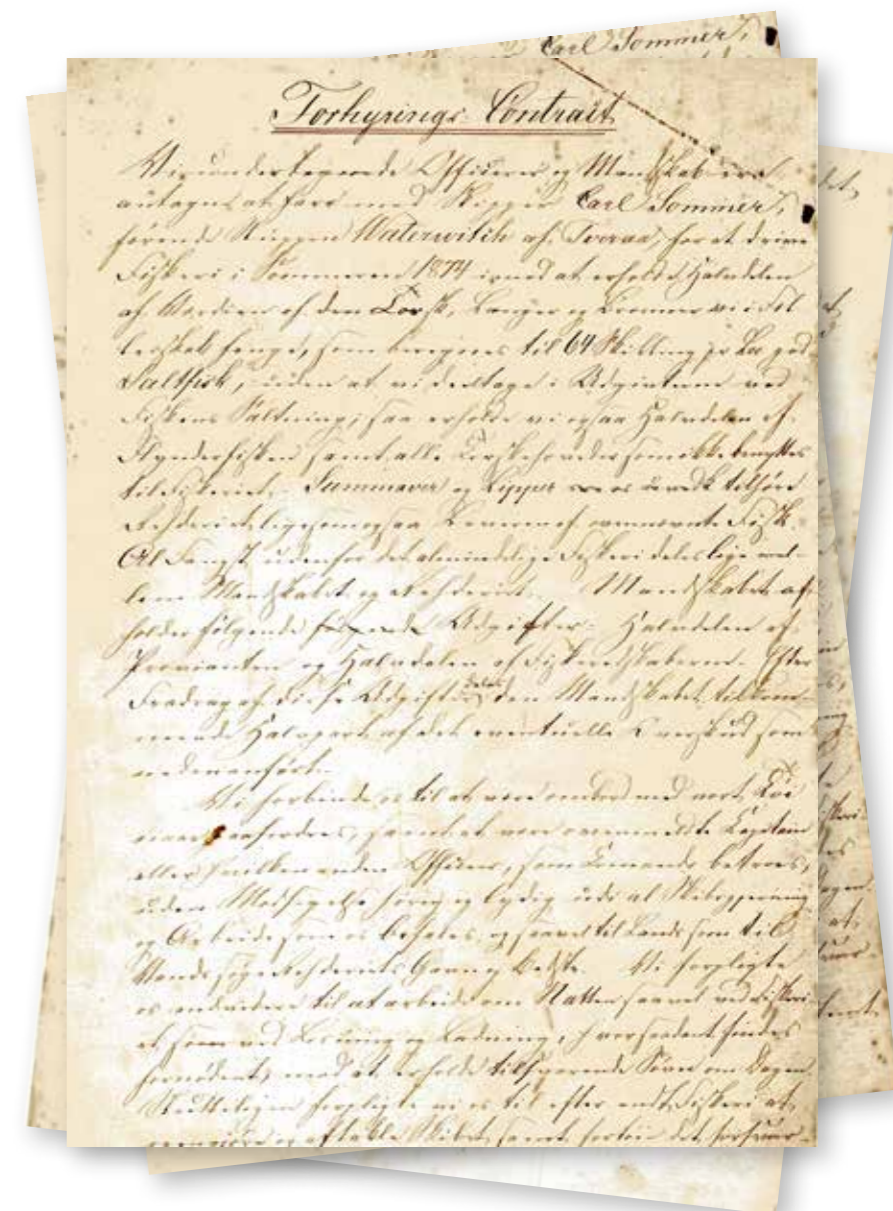
Hvis ikke anderledes i denne Contract er bestemt bliver loven af 23. Februar 1866 Regel for Forholdet mellem Skipper og Mandskabet.

Tveraa den 30th Marts 1874.

Hesin sáttmálin líktist øðrum sáttmálum, sum manningar á skipum hjá Thomsen gjørdur um somu tíð, tó at ymisk frábrigdi vóru. Stundum rindaði manningin helvtina af saltinum og sín egna fiski- reiðskap, men fekk hinvegin allan proviantin frá reiðarinum, umframt eyka vinning fyri hvønn tosk, ið var yvir 18 tummar. Aðrar tíðir fór 1/10 partur av virðinum hjá manningini til skiparaløn. Grund- reglan tykist tó hava verið, at reiðari og manning áttu hvør sína helvt av fonginum. Og menn drógu í felag.

### Hetlenskir hýrusáttmálar

Hesir fyrstu sáttmálarnir vóru eftir øllum at døma rættliga líkir sáttmálunum, ið manningar gjørdur á hetlenskum sluppum, ið sum kunnugt veiddu nógv undir Føroyum og ofta høvdu føroyskar fiskimenn við. Har var býtt eftir sonevnda „half catch system“, sum í stuttum ásetti, at tá ið útreiðslurnar til millum annað agn, salt, turking og sølu vóru drignar frá, býtti manningin og reiðarið vinningin helvt um helvt. Og sínámillum býttu menn javnt, men tó fekk hvør maður ein lítlan eykavinning fyri 20. hvønn tosk, hann hevði fingið. Hetlendingar nevndu henda eykavinning fyri „score money“, og ætlanin var, at eykavinningurin skuldi eggja monnum at fiska so nógv sum gjørligt. Av samlaðu lønini fyri ein túr var „score money“ vanliga 9-17 prosent.



### Ymiskir sáttmálar fyri Munkin og Plover í 1877

Í 1877 hevði Thomsen tvær slupp til fiskiskap. *Munkin*, sum Hansen skipari førði, og *Plover*, sum Sommer skipari førði. Báðir menn vóru danir, men gjørdur heilt ymiskar sáttmálar um hýrunar hjá manningini. Á *Plover* býttu reiðari og manning enn fongin javnt og avtalaðu ein fastan prís pr. lispund av saltfiski, umframt ein eykavinning fyri hvønn tosk yvir 18 tummar.

Umborð á *Munkinum* fingi menn fasta hýru frá 30 til 48 krónur, umframt ein eykavinning á „2 ore pr. Maalsfisk de fisker“. Sáttmálin við manningina á *Munkinum* minnir um sáttmálan, sum menn gjørdur á sluppini *Proven* í 1849. Orsøkin til tað var helst,

Hýrusáttmálin hjá *Waterwitch* í 1874



Munkurin á Tvøroyri.

at Thomsen ofta nýtti *Munken* til at føra fisk hjá øðrum sluppum, sum vóru undir Íslandi, heim til Føroya. Tískil var minni tíð til fiskarí, og tí fekk manningin á *Munkinum* helst eina fasta hýru umframt eina fiskipremiu fyri stórfiskin.

### Sjálvdráttur umborð á Plover í 1880 og 1882

Fyrstu ferð vit síggja veruligan sjálvdrátt, soleiðis sum hann kom at virka umborð á føroyskum skipum í áratíggjur, var á várri 1880. Tá gjørdi manningin á sluppini *Plover* sáttmála við Madsen skipara um 12 oyru fyri hvønn tosk yvir 18 tummar, 3 oyru fyri minni tosk, umframt 3 oyru fyri longu, hýsu og brosmu, sum hvør maður dró við snøri. Fiskur, ið var fingin á línu, varð býttur javnt. Sáttmálin segði onki um, hvørt manningin átti helvtina ella ein triðing av fiskinum.

Í 1882 varð annar sáttmáli gjørdur við manningina á *Plover*. Tá síggja vit fyrstu ferð sáttmála, har manningin átti ein triðing av veiðuni, harav skipari, besti maður og kokkur áttu 4½ part, og restin av snørisfiskinum varð býtt eftir, hvussu nógv hvør hevði drigið av stórfiski. Línufiskur varð býttur javnt, eftir at skipari, besti maður og kokkur høvdu fingið sín 4½ part.

Sostatt bendir á, at eithvørt hendi í umleið 1880-1882, sum hevði við sær, at manningartururin fall til ein triðing, samstundis sum sjálvdráttururin bleiv ráðandi leisturin at býta partin eftir.

### Hví vann sjálvdrátturinn í Føroyum?

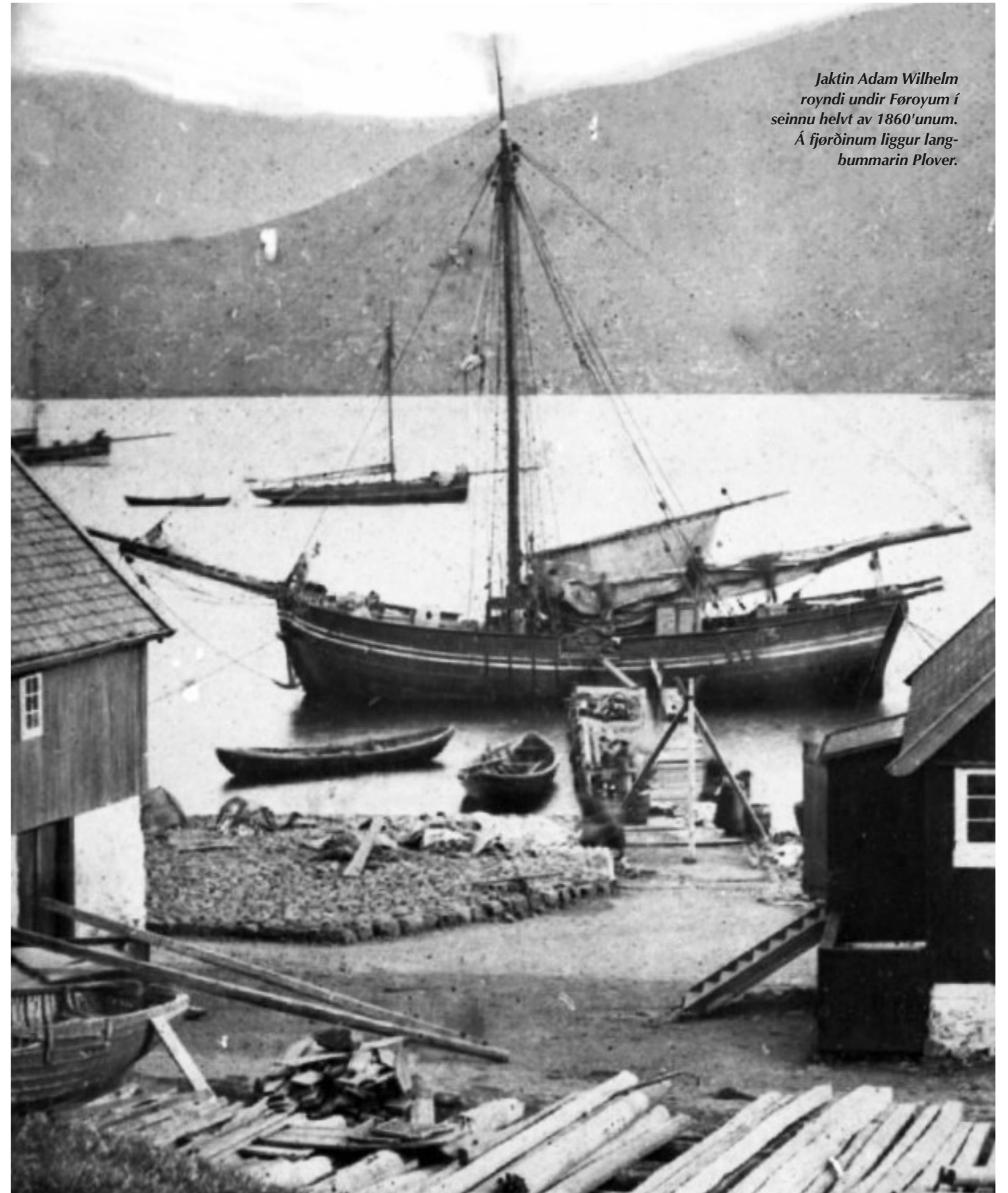
Henda grein gevur onki endaligt svar um, hví føroyingar fóru frá solidariska býtinum á báti til sjálvdráttin á slupp. Samanumtikið kann sigast, at sjálvdráttur var partur av hýruni á slupp hjá Thomsen í 1849. Eftir avtøkuna av Einahandlinum, tá ið skip hjá Thomsen vóru farin at taka føroyingar við til fiskiskap, vóru hýruviðurskiptini lík teimum á hetlenskum sluppum, har menn drógu í felag. Umleið 1880-82 varð sjálvdráttur settur í verk, og manningartururin minkaði samstundis frá eini helvt til ein triðing.

Hví tað hendi, og hví tað hendi júst tá, kann ein móguliga seta í samband við gongdina hjá slupp-fiskiskapinum í Føroyum og hugleiða nakað soleiðis:

Hóast ofta verður tikið til, at slupptíðin byrjaði við *Fox* í 1871, so var heldur talan um eina stigvísa gongd. Skonnartirnar og sluppirnar, ið fóru á grunnarnar áðrenn *Waterwitch*, *Fox* og *Plover*, vóru fyrst og fremst farmaskip hjá keypmönnum. Fiskiskapur var bert ein lítil partur av figgjarglaga grundarlagnum hjá hesum færum, og tey veiddu væl minni fong, enn talan bleiv um seinni. Samstundis vita vit, at til dømis hetlenskar manningar býttu fongin helvt um helvt við reiðaríð, og javnt millum mennirnar umborð. Vit vita eisini, at hetlenskar og enskar slupp komu inn á Trongisvág eftir føroyskum fiskimönnum, og at tað kom fyrri, at kapping var um hesar fiskimenn. Tí var móguliga onki grundarlag fyrri ella ongin eggjan til at býta veiðuna øðrvísi, enn tey útlensku skipini gjørdi.

Sum árinu gingu, dugdu føroyingar betur og betur at veiða, og tískil vaks virðið og støddin á fonginum. Men í 1880-unum vendi rákið. Fiskaprísurin fall munandi, og Spania, sum innflutti meginpartin av føroyska klippfiskinum, hækkaði tollin. So nú gjørdist enn truplari hjá teimum, ið høvdu gjørt íløgu í slupp til fiskiskap, burturav at fáa endarnar at røkka saman. Tí mettu menn kanska tá, at einasti háttur at fáa rakstur í sluppfiskiskapin aftur var, um reiðaríð átti størri part av veiðuni enn helvtina, ið hevði verið siðvenjan. Og tí bleiv grundarlag fyrri at minka partin hjá manningini til ein triðing, samstundis sum sjálvdráttururin varð settur í verk til tess at ganga teimum røsku monnum á mæti, ið ynsktu ein móguleika at ávirka sína úrtøku rætta vegin.

Sum sagt er hetta seinasta mest ein hugleiðing og eitt git. Vónandi er greinin tó eitt brúkiligt íkast til vitanina um, hvussu menn býttu fisk tá ið sluppfiskiskapurin byrjaði í Føroyum.



Jaktin Adam Wilhelm royndi undir Føroyum í seinnu helvt av 1860'unum. Á fjørðinum liggur langbummarin Plover.

### Keldur:

Rigsarkivet. Waterschouts-protokollirnar.

Páll J. Nolsøe. Føroya siglingarsøga II, bind 1.

John Goodlad. The Cod Hunters.

Erlendur Patursson. Fiskiveiða-Fiskimenn.

Hýrusáttmálin hjá *Waterwitch* í 1874, *Munken* í 1877 og *Plover* í 1877, 1880 og 1882.

Ymisk brøv og handliðsskjøl hjá T. F. Thomsen.

# KLAKSVÍKSSTRÍÐIÐ Í FØROYSKUM BÓKMENTUM



**Malan Marnersdóttir**  
MalanM@setur.fo  
professari í bókmentum  
Føroyamálsdeildin  
Fróðskaparsetur Føroya

Lítið hevur verið gáað um, at tað var klaksvíksstríðið, Jens Pauli Heinesen viðgjørði í teimum stóru skaldsøgnum *Tú upphavsins heimur* og *Frænir eitur ormurin*. Tær tykjast í fyrstu at vera um ein løgnan prest og lærara við óvanligum meiningum og í seinna førinum um ein dagfórðan Sjúrd, sum bar gullið av heiði.

*Tú upphavsins heimur* (1962-66) er samtíðarskaldsøga í trimum bindum, ið lýsa, hvussu ódemokratiskar røslur koma fram og onga sær valdið í avbyrgdum samfelag.

Skaldsøgan er staðsett í eini føroyskari bygd eftir seinna kríggj. Í bygdini eru bæði atløgupláss og berghol, rundan um hana eru høg fjøll, og í bygdini framtaksfús fólk. Fyrsti partur lýsir bygdina undan nýskipanini, har samljóð ikki er tað, ið eyðkennir bygdarlívið. Mathias lærari lovar ikki skúlabørnum í grind, og hann fær alla bygdina móti sær. Prest-hjúnini hava sermerktar vanar, og bygdin eigur sínar drykkjumenn og lættlivandi kvinnur. Í øðrum og triðja parti stovnar høvuðspersónurin Balthasar felagið „Fram“ og stýrir tí við alt harðari hond fram móti at gera bygdina til eitt modernað samfelag. Limirnir binda seg til hvørki at roykja ella drekka og at halda tún síni ruddilig. Teir eru „viljinistar“ og skulu vera fullkomiliga samdir við felagsleiðsluna. Lýsingin av Balthasari og felagnum er ikki sørt speisk.

Tey, sum eru ímóti felagnum og tí, sum Balthasar stílar fyri, eru tann intellektuelli og humanistiski skúlalærarin Mathias, dagdroymandi presturin og onnur, ið ikki akta felagsboðini, gloyma t.d. at hava merkið hjá felagnum uppi á sær á fundi. Mathias brestur saman við Balthasar í orðadrátti, og sama kvöld verður hann álopin og meidslaður, tá ið hann er á veg til hús. Hann melder tilburðin til lögregluna, og Balthasar heldur tað vera „ótrúliga frekt av ákærvaldinum at fara við“ honum sum einum brotsmanni og setur hart móti hørðum, tá ið hann verður stevndur.

## Fimmarar og avbyrging

Fyrst verða telefonstøðin og bergholið stongd, síðani verður varðhald sett á havnarlagið og millum fjalla, so lögregla, tíðindafólk og onnur ikki skulu sleppa til bygdina. Einkin má „leka út“. Harafturat verður kunngjørt, at „Sum støðan var, og sum tíðirnar vóru, kundu vissir menn ikki ganga leysir longur“,

og teir fimm handtiknu „fingu hvør sítt rúm at búleikast í og hvør sína legu at liggja á. Men hendurnar aftan fyri bak vórðu ikki loystar“.

Talið fimm, teir fastsettu mótstøðumenninir hjá Balthasari, stongsulin á havnarlagnum og varðhaldið í fjøllunum eru parallell við stríðið í Klaksvík í 1950' unum. Tað byrjaði sum ósemja um ein lækna, sum ikki fekk fast starv, tí hann hevði verið limur í danska nasistaflokkinum og varð koyrdur úr yrkisfelagnum. Men tað varð til eitt stríð um, hvør skuldi ráða fyri læknaetanum í Klaksvík, myndugleikarnir í Havn og Keypmannhavn ella klaksvíkingar sjálvir. Hetta gjørdist eitt stríð um útjára og miðdepil, millum fólk í Klaksvík og myndugleikar í Havn og Danmark.

Bygdarfolkið varð sagt at býta seg í tveir partar júst sum í skaldsøguni, 95% arar fyri og 5% arar ímóti, telefonsamrøður vórðu loynilurtaðar, varðhald varð sett fyri fjarðarmunnan og nót lögð um vágna at forða skipum at koma til bygdina. Politikarar og embætismenn vórðu tiknir og avbyrgdir í einum húsum. Stríðið í Klaksvík setti kílur millum fólk, millum rík og fátøk, millum makt og avmakt, embætisverk og fólk, danskar og føroyskar politikarar. Tað setti spurnartekn við nýggja heimastýrið og styrki tess at skipa fyri í Føroyum.<sup>1</sup>

Skaldsøgan vísir á henda hátt, hvussu ein óvitugur og ráðaríkur maður er førur fyri at seta rættarskipanina úr gildi, skipa fyri hugsanar- og samkomuforboði og víðgongdum eftirliti við, hvat fólk hugsa og gera. Hon lýsir, hvussu samlívið á bygd kann verða skeiklað, tá ið ótolsemi, sjálvráðinskapur og snævurskygni valda og enda í sjálvtekt og øðrum lógarbrotum.

## Skaldsøga við politikari rammu

Onnur stóra skaldsøgan eftir Jens Paula Heinesen er *Frænir eitur ormurin*. Hon kom út í 1973 og er kynstrigari skrivað enn *Tú upphavsins heimur*, men hon er eisini framhald, tí hon viðger, hvussu eitt avskeplað samfelag kann verða sett í verk á fólkaræðisligari grund.

Skaldsøgan er um unglingin Gudmund og ein rithøvund, ið skrivur bókina. Longu heitið á skaldsøguni og á fyrsta og øðrum parti, ávíkavist „Gjøgnum royk og váðaloga“ og „Ríð tær ikki so niðarlaga fram“, benda á skyldskap við *Sjúrdarkvæðini*. Harumframt er merkingin hjá skaldsøguni bundin gjøgnum fleiri sitat eftir kendar rithøvundar í 20. öld. Eitt sitat eftir Aleksander Solsjenitsyn er um

tjóðina sum menniskjans ríkidømi og kollektiva persónleika.

Eitt annað er tað sera kenda eftir Rosu Luxembourg frá 1918, ið sigur, at frælsi er altíð frælsi fyri tann, ið hugsar øðrvísi, og at talu-, skrivi- og fundarfrælsi eru treytir fyri einum livandi samfelagi. Og Maxim Gorki er endurgivin fyri at siga, at uttan mun til hvør hevur valdið, heldur hann tað vera mannarætt sín at finnast at tí. Hesi sjónarmið hava báðir høvuðspersónarnir í skaldsøguni, Gudmundur og ein rithøvundur, og sipa til lýstu tilburðirnar, ið føra til, at tann ódemokratiski Demokratiski Frælsisflokkurin brúkar sigur sín á lögtingsvali til at skerja júst hesi borgaraligu rættindini.

## Politiska søgan

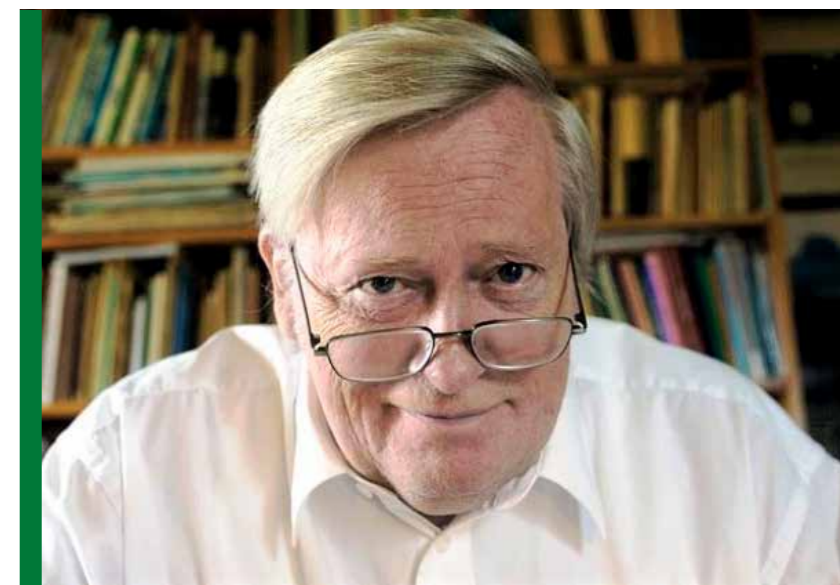
Gongd kemur á søguna um Gudmund, tá ið hann fær at vita, at pápin varð tikin av døgum fyri politisku støðu sína, og setur sær fyri at hevna hann, eins og Sjúrdur skal í kvæðinum. Gudmundur fær uppspurt, at størsti flokkurin, Demokratiski Frælsisflokkurin, hevur staðið fyri brotsgerðini. Skaldsøgan fylgir Gudmundi, frá hann er 12 ára gamal, og lýsir ungdomslív í Havn. 17-18 ára gamal fer Gudmundur úr studentaskúlanum, tí at onkur hevur hótt hann og sagt, at hann átti at ansað sær, ið sipar til lagnuna hjá pápanum. Søgan endar, tá ið Gudmundur doyr umleið 30 ára gamal.

Í einum bólk av intellektuelum, kommunistum og sosialistum, sum kallast „reiðrið“, hittir Gudmundur síni samsintu, sum venda sær ímóti Frælsisflokkinum og oddamanninum Tíðrikki Tíðriksen,



Skaldsøgan *Tú upphavsins heimur*

Rithøvundurin Jens Pauli Heinesen (1932-2011)



<sup>1</sup> Hans Andrias Solvará „Uppreistur í Klaksvík – læknaetanin sum elvdi til uppreistur“, *Fróðskaparrit* 2015: 10-52. Líggjas í *Bø Klaksvíksstríðið 1952-1955*. Status 2015. Frede Asgaard *Klaksvíg-stríðin I-II* 1955. Hobro 1990.



Skaldsøgan Frænir eitur ormurin

TT kallaður. Tað gongur lívliga fyri seg í felags- skapinum við nógvum orðaskifti og veitslulagi. Gud- mundur verður blaðmaður á blaðnum *Sólarris* hjá flokkinum Vinstriaradikala, og seinni er hann brátt vorðin lögtingsmaður og formaður í flokkinum.

Privatu viðurskiftini hjá Gudmundi verða enn fløktari, tá ið hann fer í parlament við Maritu, dóttur TT. Hon býr saman við pápanum í Miðgarði í Havnardali við høgari girðing og vaktarhaldi. Hetta minnir ikki sørt um borgina og váðalogan, ið Buðli byggir til dóttur sína Brynhild í „Brynhildar tátta“. Ormurin Frænir, sum Sjúrður vinnur á og tekur gullið frá í kvæðinum, er í skaldsøguni kapitalistiska handilsvirkið hjá TT.

Tá ið parlagið við Maritu kemur fram, krevur flokkurin, at Gudmundur antin slítur sambandið við hana ella fer frá sum floksformaður. Hann velur flokkin, eins og Sjúrður, stutt eftir at hann í kvæð- inum hevur vunnið Brynhild, má fara eini ørindi. Seinni giftist Gudmundur við Hildur, dóttur ideo- logiska leiðaran í flokkinum, ið er forkona í arbeiðs- kvinnufelagnum, har Sjúrður giftist við Guðrun, eftir at mamma hennara hevur orðnað henni at lata óminni í vínið, hon bjóðar honum.

Marita er við barn, tá ið tey skiljast, og hon letur tað frá sær, eins og Brynhild í „Brynhildar tátta“ ger við dótturina, sum hon fær saman við Sjúrði. Eitt annað, sum bindur tær báðar saman, er, at Marita og Hildur mótast í bili á eini brúgv um eina á, eins og Brynhild og Guðrun baða í somu á.

Tað lögtingsvalið, sum kemur fyri í *Frænir eitur ormurin*, vinnur frælsisflokkurin hjá TT og skipar tí stjórn. Yrkisfeløgini fara í aðalverkfall fyri at fáa betri løn, men Vinstriaradikali og Kommunistaflokkurin vilja brúka verkfallið til „ein sameindan

uppreistur“ móti TT. Bumbur bresta í býnum. TT fær uppspurt, at ætlanin er at reka hann frá, og setur tí undantaksstöðu í verk. Gudmundur verður settur í húsavardhald, fundar- og skrivifrælsi verður sett úr gildi, bókur hjá rithøvundinum verða brendar á Vaglinum, og at enda verður Gudmundur tikin av døgum – sum Sjúrður í kvæðinum.

Lögtingsvalið, sum TT vinnur, og bókabrenningin gera tað viðkomandi at nevna nazistaveldið í Týsklandi, sum júst kom til valdið í fólkaræðisligum vali í 1933 og stutt eftir skipaði fyri, at bókur, ið ikki sampakkaðu við nazismuna, vórðu brendar. Bumburnar, sum bresta í skaldsøguni í Havn, sipa í hesi útlekkingini av skaldsøguni til, tá ið Løgtingið varð bumbað í september 1945, og til bumburnar, ið brustu undir stríðinum í Klaksvík. Harafturat var aðalverkfall í Føroyum í 1951 og fleiri onnur verkföll og arbeiðaramót mælisgongur upp gjøgnum kreppuárinu í 1950-unum.

### Skaldsøgurnar eru tala, har okkurt annað verður sagt

Hví mundi Jens Pauli Heinesen skriva hesa skaldsøguna sum eina dagføring av *Sjúrðarkvæðum*, og hví hevur ein rithøvundur, sum líkist Jens Paula, so stóran leiklut í henni? Hvussu skulu vit skilja tey ódemokratisku tiltøkini, sum skaldsligu myndugleikarnir seta í verk?

Av tí at persónarnir í skaldsøguni, sum fer fram í 20. öld, og teir í kvæðinum, sum fer fram í eini fjarari fortíð, bera seg at á sama hátt, fáa skaldsøguna at tala fyri, at menniskjan broyttist ikki. Hon reagerar á sama hátt uttan mun til søguligar og sosialar broytingar.

Tilsipingar til nevndar og ónevndar evropeiskar rithøvundar og metafrásøgnin um, hvussu skaldsøgan er vorðin til, gera hana til eina modernaða skaldsøgu. Alt hetta leggur seg út yvir og krógvar, at *Frænir eitur ormurin* og *Tú upphavsins heimur* eru allegoriir, also eru tala, har okkurt annað verður sagt. Tað er eitt skaldsligt snið, ið m.a. hevur verið brúkt til at siga slíkt, sum ein kundi verða revsaður fyri at bera fram opið. Eitt kent dømi er *Fuglakvæðið* eftir Nólsoyar Páll.

Tað hevur ongantíð verið bannað at tosa og skriva um Klaksvíksstríðið, men tað hevur verið tagt burtur. Tað er í roynd og veru hetta, Jens Pauli Heinesen viðgjørði í hesum skaldsøgunum, samstundis sum tær lýstu listafólkasurningar og meira alment, hvussu ódemokratisk rák kunnu gera seg galdandi.

Mynd 4. Mynd frá læknastríðinum í Klaksvík



Skógarmotta. Mynd: ecdc.europa.eu

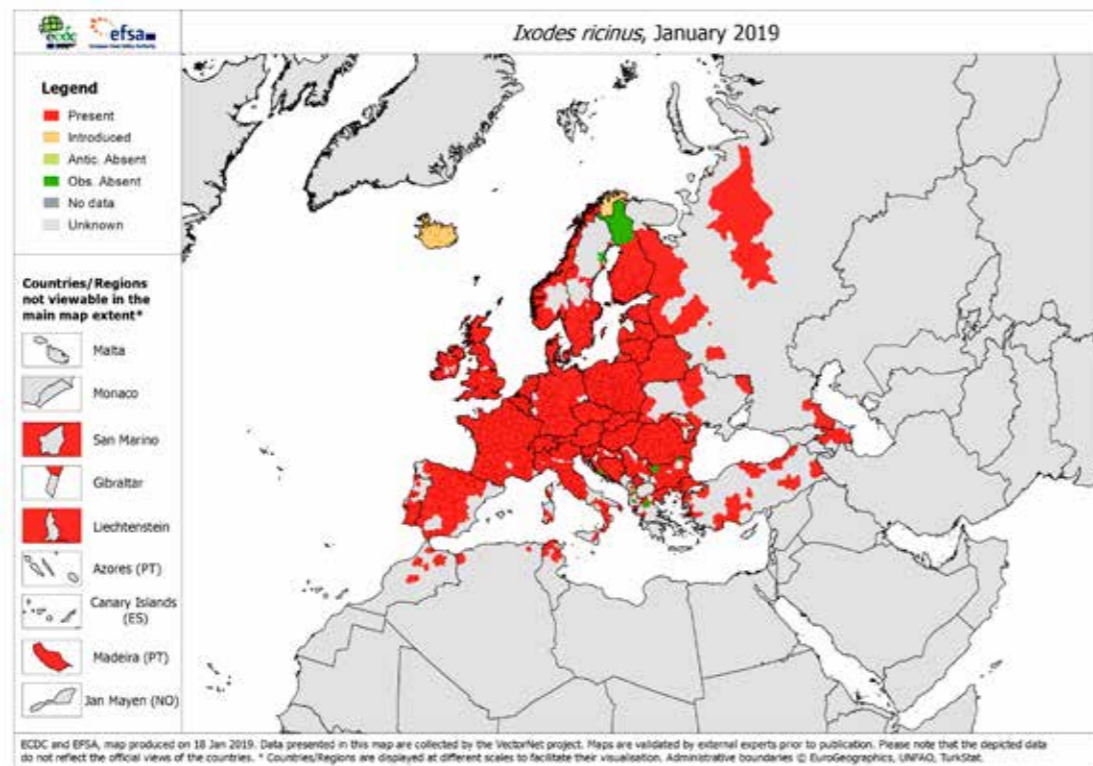
# LEITAR OG FINNUR SKÓGARMOTTUR Í FØROYUM

Skrásetingar av skógarmottuni *Ixodes ricinus* seinastu 30 árinu hava víst eina broyting í títtleika og útbreiðslu. Skógarmottan sæst nú á hægri hæddum enn áður og flytur seg norðureftir í stórum pørtum av Evropa. Til dømis eru búfjöldir funnar í Norðursvøríki og í Norðurnoregi, har tær ikki hava verið sæddar áður.



William Simonsen  
wilsim@yahoo.com  
William Simonsen  
Lívfrøðingur  
Undirvísing, gransking  
Árinskanningar

**Kort 1.** Núverandi útbreiðsla hjá skógarmottuni í Evropa. (European Centre for Disease Prevention and Control)



Skógarmottan er kend fyri at kunna bera og breiða sjúkur, serliga sjúkur elvdar av bakterium, ið hoyra til ættina borrelia. Sjúkur kunnu eitt nú elva til borreliosis (Lyme borreliosis), borreliaútslett, borreliagikt, borrelia-hjartasjúku, borrelia heilabruna og borrelia nerva-lammilsí. Aftur at hesum kunnu skógarmottur bera virus, ið elvir til heilabrunan TBE (Tick Born Encephalitis). Orsakað av sjúkuvandanum er sera stóru áhugi fyri útbreiðslubroytingum hjá skógarmottum.

Veðurlagsbroytingar saman við broytingum í lendisnýtlu eru høvuðsorsøkir til, at vektorbornar sjúkur breiða seg til nýggj økir. Hesar broytingar gera, at lendir verða nýtiligari hjá vektorunum og økja tí um móguleikan hjá vektorunum at breiða seg. Lendini gerast nýtiligari, m.a. tí miðalhiti og vøkstur broytast, tess longur norður og hægri vit koma. Djór, sum skógarmottan setist á, spjaða seg til nýggju økini, og soleiðis kunna vektorbornar sjúkur verða bornar til nýggj økir.

Sambært IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) er ókt útbreiðsla av vektorbornum sjúkum ein av høvuðsavleiðingunum av veðurlagsbroytingum. Smittur bornar við mottum eru vanligastu vektorbornu sjúkur í Evropa. Kort 1 vísir núverandi útbreiðslu hjá skógarmottuni.

### Ósvaraðir spurningar um staðsetingar

Hvussu tað stundum eydnast skógarmottuni og sjúkuvelvaranum borrelia at staðsetast og fullføra

lívsringrásir, er ein torgreidd tilgongd. Tilgongdin er torgreidd, tí talan er um sínámillum ávirkan millum vektor *I. ricinus*, sjúkuvelvara sum borrelia, og eina mongd av vertum, ið skógarmottan sýgur blóð frá, t.d. ymisk súgdjór, skriðdjór og fuglar.

Tað er eisini ymiskt, hvussu væl borrelia yvirlivir í ymiskum vertum, og hvussu væl ein skógarmotta sjálf fær gagnnýtt ymisku ryggdjórini. Eisini hevur lendið nógv at siga, tí skógarmottan má ansa eftir ikki at missa vætu; tær tola ikki, at tað er ov turt. Tí eru økir við trøum og runnum góð fyri skógarmottuna. Her skapast rætta umhvørvið við hóskandi vætu, vøkstri og nógvum plantutilfari at fjala seg í. Skógarmottan finst eisini í lyngheiðum, har umhvørvið somuleiðis er gott. At tað eru so nógvir tættir, ið ávirka umstøðurnar, ger tað torført at meta um, hvørt skógarmottan kann vera á einum øki og um borrelia eisini kann vera har.

### Avmarkað tal av vertum í Føroyum

Útjaraðarøkir sum Føroyar, Ísland og Grønland hýsa færri vertum samanborið við meginlandaøkir í Evropa, Bretlandi og Írlandi. Avmarkaða talið á vertum ger, at sera góðir móguleikar eru fyri eftirliti, sum kunnu geva innlit í og fatan av teimum nógvu og samansettu umstøðum, ið mugu vera til staðar, tá ið nýggjar vektorbornar sjúkur verða stovnssettar á nýggjum stað.

Tað er ikki óhugsandi, at skógarmottan kann skifta støðu frá at vera regluliga innflutt til at staðseta seg í búfjøldum. Endamálið við at eygleiða mottuna í Føroyum er tí at fáa eina størri vitan um tað, sum hendir, tá ið skógarmottan og borrelia breiða seg. Sjúkuvandin ger tað eisini sera viðkomandi at fylgja við. Tí er áhugi fyri at fylgja gongdini í Norðuratlantshavinum, bæði Íslandi, Føroyum og Grønlandi.

Undirritaði søkti saman við Landssjúkrahúsinum pening frá Granskingarráðnum, so byrjast kundi upp á verkætlanina „NATS – North Atlantic Tick Study“. Granskingaráðið játtaði 90 000 kr., og Betri Banki játtaði 50 000 kr. Í fyrstu atlegu hava vit leitað eftir skógarmottuni á útvaldum støðum. Ætlanin er at halda fram við verkætlanini. T.d. er ætlanin at gera seriológiskar kanningar bæði av fólki og djórum. Seriológiskar kanningar kunnu t.d. vísa, um andevnir móti borrelia eru í blóðinum. Blóð er savnað inn frá harum á Tvøroyri/Trongisvági, men blóðið er ikki kannað enn.

### Lívsringrásin hjá skógarmottu

Mynd 1. Vísir lívsringrásina hjá skógarmottuni í fyra stigum. Larvan klekist úr eggnum og má finna ein vert fyri at fáa føði (blóð), síðani dettur hon á jørðina og mennist til næsta stigið, dís-nymfustigið. Nymfan má eisini finna ein vert at súgva blóð á, so hon kann mennast til triðja stigið – adult. Dísar/nymfur detta niður á jørðina, tá ið tær eru lidnar at súgva blóð, og her mennast tær til fjórða stigið, sum er vaksna mottan.

Vaksna mottan kann ikki klára seg við smádjórum sum músaslogum ella smáfuglum, men má hava eitt djór av hjartaætt, Cervidae (ella djór av líknandi stódd) fyri at klára lívsringrásina. Tær vaksnu para seg á vertinum og fella á lendið fyri at viggja. Síðani doyggja tær. Hetta kann taka frá tveimum til seks ár. Í okkara grannalondum fyri vestan og sunnan er hjáveran av djórum av hjartaætt og seyður yvirhøvir tað, ið ger, at skógarmottur klára lívsringrásina og halda búfjøldini við líka.

Skógarmottur verða ofta nevndar „deer ticks“ ella „sheep ticks“. Dømi eru tó um, at hara (*Lepus timidus*) er endavertur í økjum, har stór ryggdjór ikki finnast. Í Føroyum hava vit haru og seyð. Til fyri fáum árum síðani var skógarmottan ikki skrásett á seyði, men seinastu fimm árin er skógarmottan skrásett nakrar fáar ferðir á seyði. Skógarmotta er ikki skrásett á haru enn.

### Innsavnan

Ein háttur at leita eftir skógarmottum er *flagging*.

Mannagongdin er ein eftirgerð av atburðinum hjá mottum, tá ið tær vilja upp á næsta vertin, og nevnist *questing*. Tær klintra upp á onkran vøkstur og toyggja framlimirnar út og royna at krækja klørnar í ein móguligan vert, ið kemur framvið.

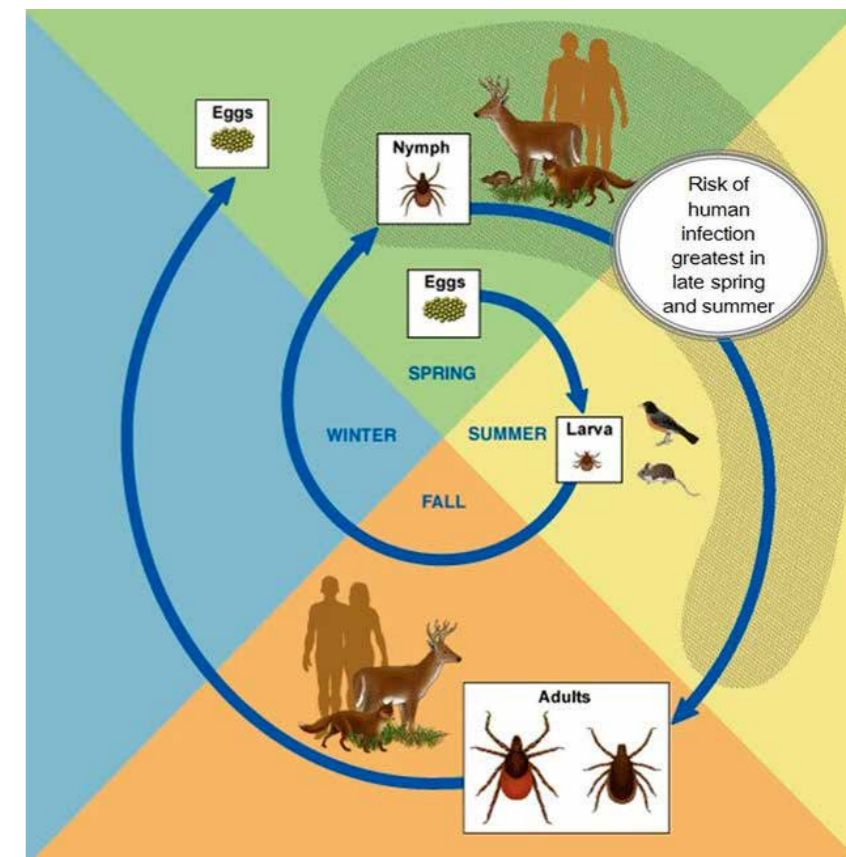
Til flagging varð eitt 1 m<sup>2</sup> hvítt bummulsklæði brúkt, sí mynd 2. Bummulsklæðið verður drigið 5 m eftir vøkstrinum 45 ferðir. Um klæðið verður drigið yvir questandi mottur, kunnu tær krækja seg á klæði, tí tær halda, at klæði er ein móguligur vertur. Flagging verður vanlig nýtt í eygleiðing av skógarmottum.

### Kanna harublóð

Ein háttur at staðfesta, um tað finnast skógarmottubúfjøldir í einum øki, er at taka blóðsýni frá móguligum vertum. Um blóðsýni skulu vísa nakað, mugu tey innihalda andevnir móti borrelia ella andevnir móti skógarmottuni. Um slík andevnir verða funnin, kann tað siga nakað um, at skógarmottan er í økinum. Tí eru blóðsýnir tikin frá harum nærhendis Tvøroyri í Suðuroy. Um talan er um eina líta búfjøld, og harurnar eru vertir, kunnu andevnir avdúka hetta.

Harublóð varð savnað, tá ið harurnar blivu flettar. Harumenninir fingur plastrør gjørd til blóðsýni at lata blóð í. Blóð varð latið í 80 rø, ið verða goymd við -80°C.

**Mynd 1.** Lívsringrásin hjá skógarmottuni. Tað kunnu vera fleiri vertir at velja í hjá skógarmottuni, og myndin vísir nakrar (Mynd:www.cdc.gov)



**Mynd 2.** Útgerð at leita eftir skógarmottum við (Mynd: William Simonsen).



## Úrslit

Í juni 2015 luttók eg í innsavning av skógarmottum við flagging saman við Tjóðsavninum og granskarum frá Public Health England undir leiðslu av Dr. Jolyon Medlock. Eftir ráðum frá granskarunum varð eisini gjørt av at leita í 2017 og 2018, tá ið veðrið var gott, og hitin lá um 10-15 C°. Mest varð leitað í viðarlundum á Tvøroyri, í Vági, Tórshavn, Hoyvík, Havnardali, Norðuroyggjum, Leirvík, Hvalvík og við Gøtugjógv. Leitað varð eisini í Famará, har skógarmotta var funnin á seyði. Skógarmottan er nú staðfest í flestu oyggjunum, fyri tað mesta á hundum og kettum, onkuntíð á fugli og nakrar ferðir á fólk. Yvirlit yvir skógarmottur, ið eru funnar við flagging, sæst á talvu 1. Aftur at skógarmottum, ið vórðu funnar við umrøddu mannagongd, vórðu 14 skógarmottur funnar í 2017 og 15 í 2018. (Tjóðsavnið 2021). Tjóðsavnið hevur 75 blóðmottur á goymslu, flestu eru skógarmottur og funnar á hundum og kettum; í Føroyum eru larvur einans funnar á flytifugli.

**Talva 1.** Úrslit frá eygleiðingum av skógarmottu við flagging.

	Viðarlund Tvøroyri	Viðarlund Vágur	Viðarlund úti í Grøv Klaksvík
2015, 25. juni & 12. august	2 nymfur (juni), 1 vaksinn hannur (august)		
2016, 3. sept	2 vaksinn hannar, 1 vaksinn hon		
2017, 23. juli		1 vaksinn hon	
2017, 21. august	1 vaksinn hannur		
2018, 4. juni			1 nymfa

## Samanumtøka

Fyrsta skrásetingin av skógarmottuni í Føroyum var í 1990, men tað var ikki fyrr enn eftir 2000, at skrásetingarnar øktust, sí t.d. Frøði 1, 2017. Samanlagt vórðu níggju skógarmottur funnar – vaksnar og nymfur – við at leita aktivt og við flagging.

Úrslitini eru í samsvari við úrslit úr Íslandi. Har varð leitað eftir skógarmottum við flagging í septembur 2015 og summarið 2016. Tey funnu 26 skógarmottur, bara vaksnar og nymfur, ongar larvur. Flestar vórðu funnar seint á sumri.

Skógarmottan er funnin á flytifugli bæði í Føroyum og Íslandi – og larvurnar, ið hava verið funnar, hava bara verið á flytifugli. Flytifuglar eru sostatt ein vegur hjá skógarmottuni til hesi útjadharaøkir. Skógarmottur, ið royna at krækja seg upp á móguligar vertir, kunnu vera komnar við flytifuglum. Tá ið flytifuglurin kemur til okkara økir, detta tær av og umskapast til næsta stig, sum síðani roynir at finna ein vert.

Vaksnar skógarmottur og nymfur verða vanligar funnar á kettum og hundum, onkuntíð á fólk, bæði í Íslandi og Føroyum, men tað er ikki greitt, hvaðani tær koma. Innflutningur av plantutilfari er ein móguleiki – saman við flytifugli. Hundar og kettur verða sannlíkt fongdar við skógarmottum á økjum, har innfluttur vøkstur er til sølu, í viðarlundum og støðum við hóskandi vøkstri. Hesi støð draga ferðandi fugl at sær. Skógarmotta á fugli er funnin í fellu í Føroyum, nevnd Helgoland-fella, sum verður brúkt at fanga fugl við. Henda Helgoland-fellan var umgird av runnum. Harumframt er skógarmottan funnin fáar ferðir, har runnar og trø ikki eru.

Fyritreytin fyri at staðfesta, at búfjöldir av skógar-

mottu liva í Føroyum, er at vit finna larvur, ið royna at krækja seg á móguligar vertir. Men higartil eru eingi dømi um, at vaksnar skógarmottur hava hitst á einum staðbundnum djóri, har tær kundu para seg og víggja egg. Heldur ongar larvur eru funnar, ið hava roynt at krækja seg upp á djór. Tí benda okkara kanningar á, at ongar livandi búfjöldir eru í Føroyum enn.

Skógarmotturnar, eg fann í viðarlundum saman við regluligu skrásetingunum av vaksnum skógarmottum og nymfum á kettum og hundum, og tey fáu fundini á bói og uttargarðs økjum benda tí á regluligan innflutning. Ein forðing fyri, at skógarmottur kunna fullføra lívsringrásir í Føroyum, er at so fá djór eru her í hóskandi stödd. T.d. er seyður avbyrgdur frá økjum við vøkstri, har flytifuglar búleikast; her kundu hundar og kettur kanska brúkst sum endavertar, men allarhelst verða skógarmotturnar funnar, áðrenn tær fáa móguleikan at makast. Harur eru ein móguleiki, ið eigur at kannast nærri.

Móguliga er flagging ikki so væl egnað at finna skógarmottur. Royndir í Russlandi at flagga eftir *Ixodes persulcatus* vísu, at við hesi mannagongd vórðu bara vaksnar mottur fingnar. Tí kunnu seriologiskar kanningar kanska avdúka meira. (Kelda: Per Moestrup Jensen).

Fyri at fáa meira vitan um hjáveruna hjá skógarmottuni í Føroyum kann tað loysa seg at eygleiða flytifugl. Gransking í Noregi og Svøríki vísir, at uml. 2-3% av flytifuglum bera skógarmottuna. Hetta hendir bæði, tá ið fuglarnir koma um várið, og tá ið teir fara um heystið. Norsku og svensku kanningarnar vísu eisini, at umleið 3% av skógarmottunum vóru borrelia-berarar. Helgoland-fellur bæði í Íslandi og Føroyum (Medlock et al, 2015 & 2017) vísa, at flytifuglur ber skógarmottur til nýggj økir, men hvussu týðandi hesin flutningur er, vita vit ikki enn. Framhaldandi kanningar av flytifugli kunnu tí viðmælast, bæði av vísindaligum ávum, men eisini fyri almenna heilsu.

*„Eygleiðing í útjadhara-økjum sum Føroyum og Íslandi kunnu varpa ljós á, hvussu vektorbornar sjúkur verða staðsettar, verða bornar yvir landamørk, og hvussu veðurlagsbroytingar ávirka“*



**Kort 2.** Reyðu ringarnir vísa, hvar skógarmottan er funnin við flagging-háttinum (Map: Nations Online Project)

## Heimildir.

- Alfredsson, M., Olafsson, E., Eydal, M., Unnsteinsdóttir, E.R., Hansford, K., Wint, W., Alexander, N. and Jolyon M. Medlock. 2017. Surveillance of *Ixodes ricinus* ticks (Acari: Ixodidae) in Iceland. *Parasites & Vectors* (2017) 10:466  
DOI 10.1186/s13071-017-2375-2
- Alfredsson Mathias. Icelandic Institute of Natural History  
Andersen NS1,2, Skarphéðinsson S2, Jensen PM3, Olesen CR4, Kolmos HJ 1. 2015. Nationwide seroprevalence study of Tick-borne encephalitis virus in Danish roe deer (*C. capreolus*). CCEVI – Clinical Center for Emerging and Vectorborne Infections. University of Southern Denmark dk
- Gray, J., Kahl, O. and A. Zintl. 2021. What do we still need to know about *Ixodes ricinus*? Ticks and Tick-borne Diseases. 12. <https://doi.org/10.1016/j.ttbdis.2021.101682>
- Jaenson, T. G. T. & Jens-Kjeld Jensen. 2007. Records of ticks (Acari, Ixodidae) from the Faroe Islands. *Norw. J. Entomol.* 54, 11-15.
- Jaenson, Thomas. G.T. and Elisabeth Lindgren. 2010. The range of *Ixodes ricinus* and the risk of contracting Lyme borreliosis will increase northwards when the vegetation period becomes longer. *Ticks and tick-borne Diseases*. Journal homepage: [www.elsevier.de/ttbdis](http://www.elsevier.de/ttbdis).
- Jensen, Jens-Kjeld. 2017. Lundaús og skógarmotta – tvær blóðmottur. Frøði 1, 2017
- Kjelland, V., Stuen, S., Skarpaas, T. and A. Slettan. 2010. *Borrelia burgdorferi* sensu lato in *Ixodes ricinus* ticks collected from migratory birds in Southern Norway. *Acta, Veterinaria Scandinavica* 2010, 52-59.
- Medlock, J.M., Hansford, K.M., Bormane, A., Derdakova, M., Estrada-Pena, A., George, J.C., Golovljova, I., Jaenson, T.G.T., Jensen, J.K., Jensen, P.M., Kazimirova, M., Oteo, J.A., Papa, A., Pfister, O., Plantard, O., Randolph, S.E., Rizzoli, A., Santos-Silva, M.M., Spong, H., Vial, L., Hendrickx, J., Zeller, H. and W. Van Bortel. 2013. Driving forces for changes in geographical distribution of *Ixodes ricinus* ticks in Europe. *Parasites and Vectors* 6:1.
- Medlock, J.M. and S. A. Leach. 2015. Effect of climate change on vector-borne disease risk in the UK. *Lancet Infect Dis* 2015; 15:721-30.
- Medlock, J.M., Hansford, K., Vaux, A.G.C., Simonsen, W., Jensen, J-K., Joensen, C., Versteirt, V and L. J. Hansen. 2017. Surveillance for *Ixodes ricinus* ticks (Acari, Ixodidae) on the Faroe Islands. *Ticks and Tick-borne Diseases*. 8(1):190-195. doi: 10.1016/j.ttbdis.2016.11.001. Epub 2016 Nov 4.
- Moestrup Jensen, Per. Københavns Universitet.
- Olsen, B., Jaenson, T.G.T. and S. Bergström. 1995. Prevalence of *Borrelia burgdorferi* Sensu Lato-Infected Ticks on Migrating Birds. *Applied and Environmental Microbiology*, aug 1995, p. 3082-3087.
- Talleklint, L. and Thomas, G. T. Jaenson. 1994. Transmission of *Borrelia burgdorferi* s.l. from Mammal Reservoirs to the Primary Vector of Lyme Borreliosis, *Ixodes ricinus* (Acari: Ixodidae), in Sweden. Section of Entomology, Department of Zoology, University of Uppsala, Villavagen 9, S-752 36, Uppsala, Sweden.
- Intergovernmental Panel on Climate Change [www.ipcc.int](http://www.ipcc.int)  
Faroe Islands National Museum (Tjóðsavnið) [www.tjodsavnid.fo](http://www.tjodsavnid.fo)



# MARNAR FEKK MIÐLAHEIÐURS-LØNINA

Marnar Fríðheim Kristiansen, lækni og ph.d.-lesandi á Setrinum, fekk ársins miðlaheiðursløn á vísindavøkuni 24. september.

Heiðurin fekk hann fyri sítt áhaldandi kunningarbeiði undir koronufarsóttini. Tað var Jón Brian Hvidtfeldt, formaður í Føroyskum Miðlafólkum, ið handaði Marnari heiðurslønina. Við heiðurslønini fylgdi ein gáva upp á 5000 krónur. Marnar Fríðheim Kristiansen boðaði beinan vegin frá, at hann læt peningin víðari til COVAX-samstarvið um at fáa koppsetingar út í øll heimsins lond, eisini tey, sum ikki hava so góð ráð at keypa.

Dómsnevndin segði í síni grundgeving, at Marnar Fríðheim Kristiansen hevur lagt nógva orku í gransking av koronufarsóttini, síðani hon rakti landið á vári í fjør. Umframt at granska sjálvur hevur hann tikið vitan frá aðrari gransking til sín og er farin út til almenningin við sínari vitan.

Marnar hevur verið nógv frammi í miðlum við nýggjastu vitanini og hevur verið íðin at vísa aftur falkunning um koronu. Hann hevur eisini tikið stig til beinleiðis ráðgeving á facebook, har hann saman við øðrum læknum hevur svarað ivamálum hjá fólki aftur við hollari vísindaliga grundaðari vitan.

Granskingarráðið hevði fingið fleiri tilmæli um at geva Marnari Fríðheim Kristiansen miðlaheiðurslønina í ár, og felags fyri tey er, at fólk nevna hansara evni at greiða frá torskildum evnum, og at átakið á facebook hevur verið fakliga neyðugt í meldrinum av ófakligheit og konspiratiónteorium.

