



# Náttúrurannsóknastöðin við Mývatn

Ársskýrsla 2014



# EFNISYFIRLIT

YFIRLIT *bls. 3*

HVAÐ ER NÁTTÚRURANNSÓKNASTÖÐIN VIÐ MÝVATN ? *bls. 4*

HÚSNÆÐI OG AÐSTADA *bls. 6*

STARFSLIÐ *bls. 6*

FAGRÁÐ *bls. 7*

SAMVINNA *bls. 8*

FJÁRHAGUR *bls. 11*

VERKEFNI: *bls. 12*

A. Vöktun lífríkis Mývatns og Laxár *bls. 12*

1. Vöktun fuglalífs

*1a. Varpstofnar vatnafugla.*

*1b. Mývatn og Laxá sem fellistöð vatnafugla.*

*1c. Framleiðsla vatnafugla.*

2. Vöktun fiskstofna í Mývatni

*2a. Ástand silungsstofna í Mývatni og Laxá*

*2b. Ástand hornsílastofnsins í Mývatni*

3. Vöktun átustofna í Mývatni og Laxá

*3a. Ástand mýflugustofna Mývatns og Laxár*

*3b. Ástand krabbadýrastofna*

4. Önnur vöktun

*4a. Plöntusvif.*

*4b. Efnasamsetning lindarvatns.*

*4c. Svartárvatn.*

*4d. Vatnshiti.*

*4e. Botngróður í Mývatni.*

B. Rannsóknaverkefni *bls. 18*

1. Lífsaga Mývatns. Innra samspil og ytri kraftar

2. Forngarðar í Þingeyjarsýslum

3. Eyðingarsaga birkiskóga í Suður-Þingeyjarsýslu

4. Breytingar á andastofnum

5. Sveiflur í fæðukeðjum Mývatns

6. Nýtingarsaga Mývatns

7. Áhrif rykmýs á vistkerfi vatnsbakkann

8. Stofnfræði og erfðabreytileiki gjáarlontu

DVALARGESTIR OG AÐRIR NOTENDUR AÐSTÖÐU RAMÝ 2012 *bls. 27*

## YFIRLIT

Árið 2014 unnu nokkrir öflugir hópar vísindamanna að rannsóknum á svæðinu. Mýstofnar hafa nú náð að rétta úr kútnum eftir lægð á árunum 2010-11. Kúluskítur virðist nú nær horfinn úr Mývatni.

Hópur frá Wisconsinháskóla í Bandaríkjunum vann að rannsóknum á sveiflum í lífríki Mývatns, með það fyrir augum að grafast betur fyrir um drifkrafta þeirra. Einnig hélt hópurinn áfram langtímarannsóknum á áhrifum rykmýs á vistkerfi og jarðveg vatnsbakkans.

Fjölbjóðlegur hópur með Hólaskóla í broddi fylkingar rannsakaði erfðafræði og þróun gjáarlontu við Mývatn. Annað teymi, einnig tengt Hólaskóla, brýtur til mergjar erfðafræði og þróun hornsíla í Mývatni. Þá vann hópur undir stjórn Ólafs K. Nielsen að rannsóknum á sníkjudýrabyrði rjúpunnar og breytingum á henni. Rannsóknahópur frá Spáni og Danmörku vann að rannsóknum á áhrifum hornsíla á lífríkið. RAMÝ vann að langtímavöktun lífríkisins og naut m.a. aðstoðar Veiðimálastofnunar.

Sveifflugangur lífríkisins í Mývatni heldur áfram og eru mýstofnar búnir hefja sig upp úr lægð tveggja síðustu ára. Enn skortir þó talsvert á að vinsælustu átustofnar (vatnsmý, ránmý og kornáta) nái fyrri hæðum. Flestum vatnafuglum, öðrum en duggönd, hefur fjölgað undanfarin ár, en bleikjustofninn hefur ekki rétt úr kútnum og er viðvarandi veiðileysi í Mývatni. Kúluskítur má nú teljast samasem horfinn úr vatninu. Leirlos var lítið sem ekkert fram undir lok júlí en jókst þá skyndilega og var mjög mikið það sem eftir var sumars. Blábakterían *Anabaena circinalis* var ríkjandi í leirlosinu og ólífugrænn litur einkennandi.

Sérverkefni stöðvarinnar, auk hefðbundinnar vöktunar, snerust mest um kortun forngarða í Þingeyjarsýslum og þróun á aðferðum til að greina skurn andareggja til tegunda.

Árni Einarsson, forstöðumaður



## HVÆÐ ER NÁTTÚRURANNSÓKNASTÖÐIN VIÐ MÝVATN ?

Náttúruvannsóknastöðin við Mývatn (RAMÝ) er vísindastofnun á vegum Umhverfissráðuneytisins, byggð á lögum um verndun Mývatns og Laxár. Hún fæst við rannsóknir á náttúru og sögu Mývatns og Laxár og vatnasviðs þeirra með það höfuðmarkmið að skilja náttúruvannsbreytingar og sjá þær fyrir og stuðla þannig að verndun svæðisins.

Mývatn og Laxá og vatnasvið þeirra er lífríkt og fjölbreytt vatnakerfi sem á sér enga hliðstæðu á jörðinni. Svæðið í heild sinni er náttúruperla þar sem samspil jarðelda og vatns hafa skapað stórbrotin skilyrði fyrir sérstætt lífríki sem hefur verið lífæð fólks frá upphafi byggðar og enn er bæði aðdráttarafl og undrunarefni. Jarðskorpuhreyfingar á sögulegum tíma hafa veitt fágæta innsýn í eðli landreks og sköpun Íslands. Vatnakerfið á svæðinu er óvenju frjósamt og auðugt að vatnalífi þar sem fuglalífi og fiskgengd er við brugðið og margar tegundir eru sjaldgæfar utan þess. Mannlíf á svæðinu á sér djúpar rætur í landbúnaði sem að mörgu leyti byggdist á þeim sérstöku hlunnindum sem þar eru, en á einnig við að glíma harðneskju hins eldbrunna landslags.

Svæðið nýtur sérstakrar verndar með lögum og alþjóðasamningi (Lög um

verndun Mývatns og Laxár, RAMSAR, bráðabirgðalisti UNESCO f. world heritage). Það laðar að sér fjölda ferðamanna og fóstrar jafnframt mikið mannlíf sem nýtir náttúruauðlindir þess. Náttúra svæðisins tekur umtalsverðum breytingum, m.a. vegna jarðfoks, eldvirkni, námuvinnslu, jarðhitanytingar, ræktunar, breytinga á búfjárbreit, efnalosunar í grunnvatn, samgöngumannvirkja og annarrar mannvirkjagerðar. Ofangreindar forsendur kalla á náttúruvöktun til langs tíma og rannsóknir á lífríkinu til að skilja innra samspil þess, sögu og viðbrögð við álagi af manna völdum.

Náttúruvörðunastöðin leitast við að standa í fremstu röð í rannsóknum á vistfræði vatns og lífríki vatna og vöktun þeirra. Hún stefnir að því að rannsóknir á hennar vegum standist alþjóðlegar kröfur og rannsóknaniðurstöður birtist í viðurkenndum vísindaritum. Vegna þess gildis sem langtímagögn um ástand vatns og lífríkis þess hefur fyrir rannsóknir og ráðgjöf safnar stöðin og heldur til haga slíkum gögnum.

Stöðin birtir skrá um rannsóknir sem gerðar hafa verið á náttúru Mývatns og Laxár og vatnasviði þeirra. Hún leitast við að laða til sín sérfræðipokkingu með samvinnu við innlendur og erlendur rannsóknastofnanir og veita starfsfólki þeirra og nemendum í náttúrufræðum aðstöðu til rannsókna og hlutdeild í gagnasafni stöðvarinnar.

Stöðin miðlar þekkingu á náttúru svæðisins til almennings og skóla í ræðu og riti og styður við sýningarhald og aðra fræðslu. Einnig er stöðin stjórnvöldum til ráðuneytis um hvaðeina er lýtur að fræðslu um svæðið, verndun þess og nýtingu. Stöðin leitast við að safna og miðla gögnum um sögu og menningu svæðisins og leggur sérstaka rækt við að styðja skólustarf á starfssvæði sínu.

Við rannsóknir sínar leitast stöðin við að raska ekki náttúrunni eða trufla dýralíf, og að vinna í samráði við landeigendur og aðra sem hagsmuna eiga að gæta.



## HÚSNÆÐI OG AÐSTAÐA

Rannsóknastöðin er í gamla prestshúsinu að Skútustöðum, og er þar bæði gisti- og vinnuaðstaða. Stöðin leigir einnig gistiaðstöðu á Kálfaströnd og hefur til afnota gömul fjárhús og áfasta hlöðu sem tilheyra prestsetrinu á Skútustöðum. Stöðin á tvo opna plastbáta af Tehri-gerð og eina bifreið. Aðstaða fyrir þörungasírta er á Geirastöðum. Húsið að Skútustöðum var málað að utan og gert var við múrskemmdir. Skipt var um alla ofna í húsinu og rotþró var lagfærð. Ljósleiðari var lagður í húsið.



*Ljósleiðari lagður.*

## STARFSLIÐ

Árni Einarsson er forstöðumaður Náttúrurannsóknastöðvarinnar og starfaði mest að rannsóknum á fuglum og vatnalífi, auk vinnu við kortun fornminja. Unnur Jökulsdóttir annaðist aðstoðarstörf, almannatengsl og ritstörf. Kera Kreiling frá Þýskalandi aðstoðaði við fuglatalningar og greiningar á mýi. Fengin var þjónusta við þrif frá “Þrifum og ræstivörum ehf.”

## FAGRÁÐ

Fagrað RAMÝ fundaði 9. desember. Fagrað skipa þau Gísli Már Gíslason (formaður) tilnefndur af HÍ, Halla Margrét Jóhannesdóttir (ritari), tilnefnd af Veiðimálastofnun, Ólafur Karl Nielsen, tilnefndur af Náttúrufræðistofnun Íslands og Erla Björk Örnólfsdóttir tilnefnd af Náttúruvísindisstofnuninni við Mývatn.



*Ísskápur á rannsóknastofu Ramý fullur af sýnum.*



*Af rannsóknastofu Ramý.*

## **SAMVINNA**

Samningur milli RAMÝ og Líf- og umhverfisvísindastofnunar HÍ um gagnkvæma aðstöðu, frá 1994, er enn í gildi. Starfsmaður stöðvarinnar hefur skrifstofu- og rannsóknaraðstöðu í húsnæði stofnunarinnar í Reykjavík og gegnir stöðu gesta- prófessors þar, en starfsmenn Háskólans geta nýtt sér aðstöðuna á Skútustöðum. Samsvarandi samningar eru einnig við Hólaskóla og Náttúrustofu Norðausturlands. Samvinna er einnig við veiðimálastofnun um vöktun á silungi í Mývatni, og annast sú stofnun ráðgjöf til Veiðifélags Mývatns. Hólaskóli – háskólinn að Hólum vinnur náðið



með RAMÝ að vöktun hornsílastofnsins í Mývatni. Veðurstofan rekur sjálfvirka veðurstöð að Syðri Neslöndum við Mývatn. Einnig rekur Veðurstofan athugunarstöð í Reykjahlíð og sólskinsmæli í Haganesi og Veðurstofan ásamt Landsvirkjun annast vatnamælingar á svæðinu. Þá má nefna samvinnuhóp um rannsóknir á flórgoða sem RAMÝ á aðild að ásamt Náttúrufræðistofnun, Náttúrustofu Norðausturlands, Konunglega breska fuglaverndarfélaginu (RSPB) og aðilum í Noregi.

Samvinna er við Fornleifastofnun Íslands, INSTAAR, Colorado (Astrid Ogilvie) og City University of New York (Thomas McGovern og Sophia Perdikaris) og Edinborgarháskóla (Andy Dugmore og Anthony Newton) um rannsóknir á minjum á svæðinu. Einnig er samvinna við Anthony Ragnar Ives frá háskólanum í Wisconsin, Bandaríkjunum, um rannsóknir á lífríkissveiflum í Mývatni. Þá er samvinna við breskan hóp fornvistfræðinga frá háskólunum í Durham (Mike Church) og Leeds (Ian Lawson og Katherine H. Roucoux) um rannsóknir á fornum kolagröfum. Samvinna er við University of Regina, Kanada (Peter Leavitt) um greiningar litarefna í borkjörnum. Loks má geta samvinnu við Lake Akan Ecomuseum Center í Japan (Isamu Wakana) um rannsóknir á kúluskít í Mývatni, samvinnu við Fuglasafn Sigurgeirs um fuglaathuganir á Mývatni og við Umhverfisstofnun um verndun Mývatns og Laxár.



*Vinnugleði í kjallaranum í Ramý.*



*Áburðaráhrif mýflugna á grasvöxt eru mikil. Kyle Webert.*



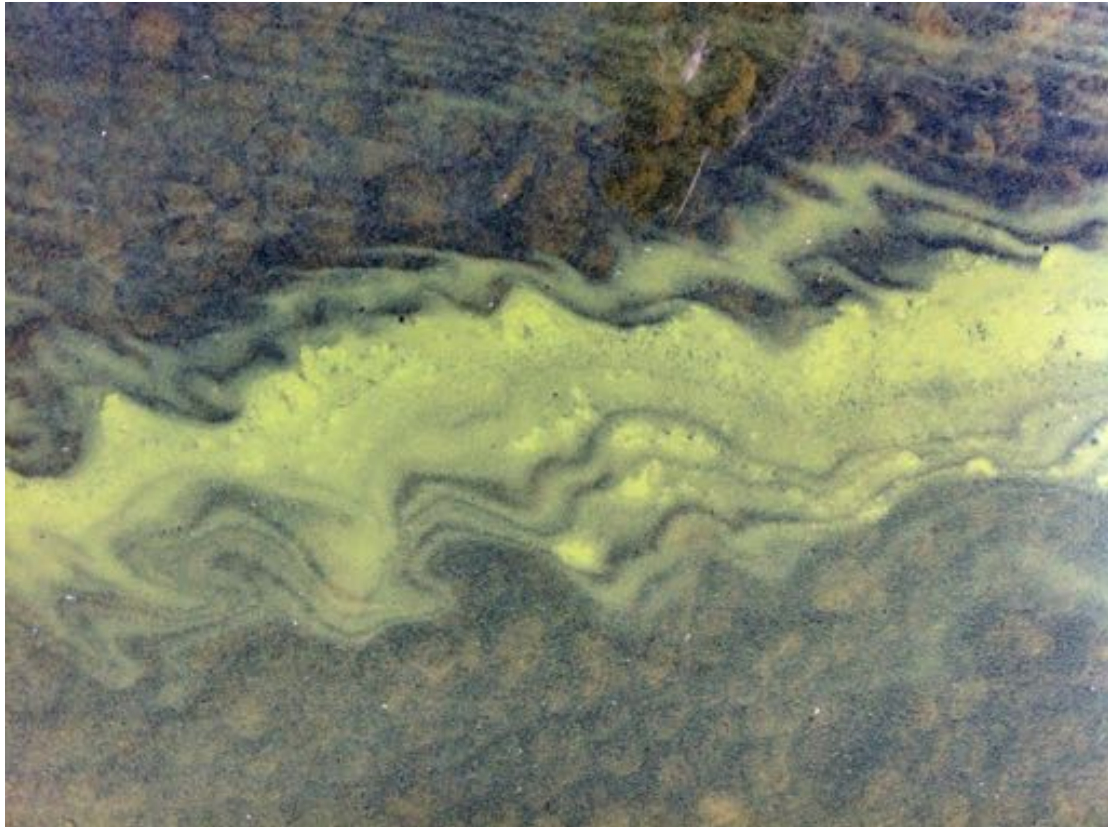
*Í fjárhúsunum eru jarðvegsdýr rannsökuð.*

## FJÁRHAGUR

Opinbert framlag til stöðvarinnar árið 2013 var **28.3 milljónir**, þar af sértekjur 5.7 milljónir. Rekstur stöðvarinnar kostaði **xx 24,8** milljónir. Rekstrarafgangur var því **xx x2,2** milljónir.



*Leirlos var mikið í Mývatni seinni part sumars. Myndin er tekin við Sviðinsey 9. ágúst 2014. Litur þess var grænn, og aðaltegundin var Anabaena circinalis.*



*Leirlos við strönd Syðriflóa Mývatns.*

## VERKEFNI

### A. Vöktun lífríkis Mývatns og Laxár

Vöktun lífríkis í Mývatni og Laxá er eitt af höfuðviðfangsefnum rannsóknastöðvarinnar. Vöktun á lífríki felst í því að skrásetja ástand þess með reglubundnum hætti ár eftir ár. Markmið með vöktun er þrjúþætt: (a) Að fá gögn um almennan breytileika í lífríkinu milli ára og yfir lengri tímabil; (b) að koma auga á langtímabreytingar svo að unnt verði að grípa til fyrirbyggjandi aðgerða ef æskilegt er talið og (c) að greina hvaða þættir lífríkisins breytast í takt, í von um að setja megi fram líklegar tilgátur um orsakatensl. Við val á viðfangsefnum er tekið mið af því að hægt sé að beita einföldum og ódýrum en jafnframt traustum aðferðum og að vöktuð séu mismunandi þrep í fæðukeðjunni.



*Húsandar- og urtandarungi stinga saman neffjum.*

## **1. Vöktun fuglalífs**

### ***1a. Varpstofnar vatnafugla.***

Talning vatnafugla á Mývatni og Laxá á vorin, 15. maí -10. júní. Talning er gerð í Svarfaðardal og á Svartárvatni til samanburðar. Taldir eru allir vatnafuglar utan óðinshani (sem ekki er allur kominn á þeim talningartíma sem hentar best fyrir endur). Verkefnið hófst árið 1975. Talning er stöðluð, farið er um öll votlendissvæði og allir vatnafuglar sem sjást skráðir. Vinnan krefst fjögurra manna teymis, þ.e. tveggja sérþjálfaðra talningarmanna og tveggja ritara með bíl og bát. Gögn eru birt á vefsíðu RAMÝ og færð í gagnagrunn.

### ***1b. Mývatn og Laxá sem fellistöð vatnafugla.***

Kafendur í felli (sárum) eru taldar í fyrstu viku ágúst. Markmiðið er (1) að meta notkun Mývatns og efsta hluta Laxár sem fellistöð fyrir duggönd, skúfönd, toppönd, hávellu og húsönd auk álfta og gæsa; (2) að fá heildartölu á húsandarstofninn, sem safnast allur saman á svæðinu á þessum tíma. Vinnan krefst fjögurra manna teymis, þ.e. tveggja sérþjálfaðra talningarmanna og tveggja ritara með bíl og bát. Verkefnið hófst árið 1975. Gögnin eru birt á vefsíðu RAMÝ og færð í gagnagrunn.

### *1c. Framleiðsla vatnafugla.*

Framleiðsla vatnafugla er metin með talningu á andarungum. Hún fer fram um leið og talning fellifugla (sjá 1b). Taldir eru allir ungar húsandar, hrafnsandar, straumandar og toppandar og tekin hlutföll duggandar- og skúfandarunga miðað við kvenfugla. Markmiðið er að meta fjölda unga sem kemst á legg og er talningin tímasett þannig að mestu afföllin séu um garð gengin. Sérstök talning rauðhöfðaunga fer fram um 10. júlí. Aðrar gráendur (t.d. stökkönd, urtönd og gargönd) verða ekki taldar með góðu móti vegna þess hve felugjarnar þær eru. Verkefnið hófst árið 1975. Gögn eru færð í gagnagrunn RAMÝ.

## **2. Vöktun fiskstofna í Mývatni**

### *2a. Ástand silungsstofna í Mývatni og Laxá*

Gerð er ein úttekt með netaseríum í lok ágúst-byrjun september. Markmiðið er að kanna veiði, árgangaskiptingu og holdafar bleikju og urriða í Mývatni. Verkefnið hófst árið 1976. Veiðimálastofnun annast verkið fyrir RAMÝ. Gögn eru færð í gagnagrunn Veiðimálastofnunar. Veiðimálastofnun annast úttekt á seiðabúskap fyrir veiðifélög árinna; urriðaseiði ofan Brúa og laxa- og urriðaseiði neðan Brúa.



*Gömul dráttarnót frá Mývatni.*

## *2b. Ástand hornsílastofnsins í Mývatni*

Gerðar eru tvær úttektir með gildrum á átta stöðum í Mývatni, önnur um 20. júní, hin um 20. ágúst ár hvert. Verkefnið hófst árið 1989. Hvort átak krefst tveggja manna í þrjú daga. Gögn eru færð í gagnagrunn RAMÝ. Síðustu árin hefur vöktun verið aukin á hornsílum við vatnsbakkann, og er sú vinna í höndum Hólaskóla og tengist rannsóknum á erfða- og útlitsbreytileika sílanna.



*Hornsílaveiðar.*



*Hornsílaveiðar.*

### **3. Vöktun átustofna í Mývatni og Laxá**

#### ***3a. Ástand mýflugustofna Mývatns og Laxár***

Ástand mýflugustofna er kannað með gildrum sem hafðar eru uppi á 9 stöðum við Mývatn og Laxá sumarlangt og tæmdar hálfsmánaðarlega. Gögn eru færð í gagnagrunn RAMÝ. Verkefnið hófst árið 1977.



*Bitmý*



### **3b. Ástand krabbadýrastofna**

Ástand krabbadýrastofna er kannað með gildru sem lögð er á 10 daga fresti á einum stað í vatninu yfir sumarið. Gögn eru færð í gagnagrunn RAMÝ. Verkefnið hófst árið 1990.



*Vatnsflóartegund.*

## **4. Önnur vöktun**

**4a. Plöntusvið.** Fylgst er með plöntusviði með reglubundnum mælingum á rýni (sjóndýpi) í Syðriflóa og (frá 2012) með síritandi blaðgrænumæli í útfallinu. Síritinn bilaði á miðju sumri svo að gögn vantar eftir það.

**4b. Efnasamsetning lindarvatns.** Að jafnaði eru tekin vatnssýni á haustin úr Grjótavogi og Helgavogi til mælinga á næringarefnum.

**4c. Svartárvatn.** Fuglar eru taldir á Svartárvatni og efri hluta Svartár á vorin.



*Kisilþörungur úr uppsprettu við Mývatn.*

**4d. Vatnshiti.** Tveir síritandi hitamælar eru á svæðinu, annar í Syðriflóa, hinn í útfalli Laxár við Geirastaði. Veidimálastofnun rekur einnig mæla neðar í Laxá. Gögn eru færð í gagnagrunn RAMÝ.

#### **4e. Botngróður í Mývatni.**

Með aðstoð dr. Isamu Wakana kúlukítisfræðings frá Japan og japanska ríkissjónvarpsins (NHK) var leitað að kúluskit í Bekraflóa í Mývatni og fundust engin merki um hann.

## **B. Rannsóknaverkefni**

### **1. Forngarðar í Þingeyjarsýslum**

Verkefni þetta hófst 2004 og felst í rannsóknum á garðlögum frá þjóðveldisöld í Þingeyjarsýslum. Garðlögin eru rakin á loftmyndum, sem sumar eru teknar sérstaklega í þessum tilgangi. Einnig eru tekin snið í garðana til að kanna aldur og



*Kúluskítur.*

byggingarlag. Verkið er unnið í samvinnu við Fornleifastofnun Íslands og kostað af RANNÍS (vinna fornleifafræðinga), Þjóðhátíðarsjóði (loftmyndataka) og RAMÝ (vinna Árna). Verkefninu lýkur með bók um garðana og er áætlað að hún komi út árið 2015. Allri útivinnu er lokið og unnið er að því að yfirfara og hreinteikna kort sem unnin eru í landfræðilegu upplýsingakerfi.



## 2. Eyðingarsaga birkiskóga í Suður-Þingeyjarsýslu

Athuganir úr flugvél á vegum RAMÝ hafa leitt í ljós fjöldann allan af kolagröfum, á stóru svæði allt frá Tjörnesi suður að Mývatni. Kolagerð var ríkur þáttur í búskap fyrri alda, en viðarkol þurfti til járngerðar og járnsmíða. Kolagrafir á skóglausu landi eru órækur vitnisburður um útbreiðslu birkiskógarins fyrr á tímum. Kolaleifar og gjóskulög í gröfunum gera okkur kleift að aldursgreina þær. Árið 2008 hófst verkefni sem felst í aldursgreiningum á kolagröfunum í Suður-Þingeyjarsýslu og er ætlunin með því að kortleggja eyðingarsögu birkiskóganna. Aldursgreiningarnar munu leiða í ljós hvenær skógur var síðast á svæðinu. University of Durham (Mike Church) og University of Leeds (Ian Lawson og Katherine H. Roucoux), sem leggja til sérþekkingu í fornleifa- og fornvistfræði og RAMÝ, sem leggur til kort af kolagröfum í sýslunni. Verkefnið er kostað af bandaríska vísindasjóðnum (National Science Foundation, M.C. og félagar) og RAMÝ (vinna Árna). Grafnar hafa verið upp kolagrafir við Mávavatn, Smiðjutjörn, Helluvað, Laxamýri, Höskuldstaði og Narfastaði. Verkefnið er í biðstöðu vegna fjárskorts, en áætlað er að kort af kolagröfunum verði birt innan ramma Forngerðaverkefnisins (sjá hér að ofan).

## 3. Breytingar á andastofnum

Gögn úr vöktun andastofna og átu nýtast til rannsókna á viðbrögðum andastofna við breytingum á átustofnum. Slíkar upplýsingar eru mikilvægar til að meta hlutfallslegt vægi varp- og vetrarstöðva í afkomu andastofna Mývatns. Allmörgum áföngum verkefnisins er lokið og hafa birst nokkrar greinar um það á undanförunum árum, mest í náinni samvinnu við Arnþór Garðarsson, prófessor emeritus við HÍ, en einnig Guðna Guðbergsson (Veiðimálastofnun), Ævar Petersen (Náttúrufræðistofnun) og Gísli Mái Gíslason (HÍ). Rannsóknirnar sýna að framleiðsla unga nánast allra andartegunda á Mývatni og Laxá fylgir fæðuframboði.

## 5. Sveiflur í fæðukeðjum Mývatns

Fæðukeðjur Mývatns ganga í gegnum miklar sveiflur, sem talið er að stjórnist af samspili innan fæðuvefsins, einkum vegna áhrifa mýflugunnar *Tanytarsus* (slæðumý) á botnlagið. Þessar sveiflur hafa magnast á síðustu áratugum og hafa valdið því að bleikjustofninn ber ekki lengur neina veiði. Í samvinnu við Anthony R. Ives,

University of Wisconsin (Madison) er unnið að rannsóknum á drifkröftum og eiginleikum sveiflnanna. Bandaríski vísindasjódurinn styrkir verkefnið til tíu ára og er nú unnið að viðamiklum sýnatökum yfir sumarið á ýmsum þáttum vistkerfisins og eiga þær að ná yfir eina sveiflu í kerfinu. Hópur bandarískra stúdenta vinnur að verkefninu undir stjórn Anthony Ives.



*Anthony R. Ives UWISC kann að verjast mývarginum.*

## **6. Nýtingarsaga Mývatns**

Að frumkvæði NABO (*North Atlantic Biocultural Organisation*) og með styrk frá bandaríska vísindasjóðnum (NSF) hefur verið unnið að fornleifauppgreftri á sorphaugi á Skútustöðum. Efni haugsins spannar tímabilið frá landnámi til vorra daga og á að gefa hugmynd um mataræði fólks við Mývatn í ellefu hundruð ár. Verkið er unnið af fornleifafræðingum frá Háskóla New York borgar (CUNY, einkum Megan Hicks) og Fornleifastofnun Íslands en RAMÝ leggur til aðstöðu og sérþekkingu. Verkið hófst sumarið 2008. Fyrstu niðurstöður benda til þess að mataræði fólks hafi breyst töluvert á því tímabili sem rannsóknin spannar, líklega vegna breytinga á

loftslagi. Nú er unnið úr gögnum sem fundust við uppgröftinn, en einnig er safnað ritheimildum í gömlum skjalasöfnum. Hluti verkefnisins snýst um að greina forna eggjaskurn og hefur tekist samvinna við Kesara Anamthawat Jónsson, Ægi Þórssyni, og Lilju Karlsdóttur hjá HÍ um myndatökur af því í rafeindasmásjá.



*Grafandarhreiður.*

## 7. Áhrif rykmýs á vistkerfi vatnsbakkans

Háskólinn í Wisconsin (Madison, Bandaríkjunum) vinnur nú við rannsóknir á áhrifum mýflugna á gróður, jarðveg og smádýralíf umhverfis Mývatn og nokkur önnur vötn í Þingeyjarsýslum. Verkefninu er að mestu lokið en þó er enn fylgst með gangi mála á nokkrum stöðum rannsóknasvæðisins.



*Rannsóknavinna á bökkum Mývatns.*



## 8. Stofnfræði og erfðabreytileiki gjáarlontu

Gjáarlonta nefnist dvergvasið bleikjuafbrigði sem finnst í hraunhellum við Mývatn. Árið 2012 hófst rannsókn að útliti og erfðabreytileika fiskanna og er það samvinnuverkefni margra aðila, m.a. RAMÝ, undir forystu Hólaskóla.



*Miklar rannsóknir eru nú stundaðar á smábleikju í hraunhellum við Mývatn.*

## 9. Stofnfræði, erfðabreytileiki og þróun hornsíla

Að frumkvæði Hólaskóla er unnið að viðamiklum rannsóknum á hornsílastofninum í Mývatni. Erfða- og útlitsbreytileiki sílanna er kortlagður og tengsl við stofnbreytingar (vöktun RAMÝ) eru könnuð.



*Forsprakki Hólaverkefnanna Bjarni K. Kristjánsson og Skúli Skúlason með bleikju (ekki úr Mývatni).*

## DVALARGESTIR OG AÐRIR NOTENDUR AÐSTÖÐU RAMÝ 2014

### *Háskólinn á Hólum - Gjáarlonta / Hornsíli*

Alina Leblanc Gurung, Gjáarlonta  
Andrew Maccoll Hornsílav verkefni Bretland  
Baptiste Guillermin, Frakkland Hólar Lontuverkefni  
Bjarni K Kristjánsson Hólar Gjáarlonta / Hornsíli  
Camille A.-L. Leblanc, Frakkland Hólar Gjáarlonta  
Coralie Delarue, Frakkland Hólar Hornsílav verkefni  
Doriane Combot Frakkland, lífríki hraunhella  
Elisa Gulli, Frakkland, au-paire - Hólar hornsílavöktun  
Felix Neff Sviss, Hólar hornsílavöktun  
Frederik Franke Hólar Hornsílav verkefni Þýskaland  
Isabel Santos, Portúgal Hornsílav verkefni ?  
Jason Flatt, Canada Hólar Lontuverkefni  
Jenny Boughman, USA Hornsílav verkefni  
Joern Scharsark Hólar Hornsílav verkefni Þýskaland  
Katja Rasanen Hólar Hornsílav verkefni Sviss  
Marge Muna Eistland Hólar hornsílavöktun  
Pétur Halldórsson Hornsílav verkefni Ísland  
Sigurður H. Árnason Hólar Lontuverkefni Ísland

### *Háskólinn í Wisconsin / Sveiflur í lífríki Mývatns og áburðaráhrif mýflugna*

Alena Ede UWISC  
Anthony R. Ives UWISC  
Ashley Sanders UWISC  
Claudio Gratton UWISC  
Cristina Herren UWISC  
Joe Phillips UWISC  
Kyle Webert UWISC  
Lauren Luscuskie UWISC  
Michael Drake UWISC

### *Háskólinn í Árósum og Universitat de Vic / Áhrif hornsíla á smádýralíf í Mývatni*

Beatriz Tintoré Dansk/spænska verkefnið  
Elisabet Badosa Dansk/spænska verkefnið  
Frank Landkildehus Dansk/spænska verkefnið  
Gisela Solá Dansk/spænska verkefnið  
Ignasi Arranz Dansk/spænska verkefnið  
Mariona Munné Dansk/spænska verkefnið  
Miguel Canedo-Arguelles Dansk/spænska verkefnið  
Sandra Brucet Dansk/spænska verkefnið  
Serena Scarzi Dansk/spænska verkefnið

Sergi Carrasco Dansk/spænska verkefnið  
Tommy Silberg Dansk/spænska verkefnið

### *NÍ og HÍ (Keldur) / Heilbrigði rjúpunnar*

Aðalsteinn Ö. Snæþórsson NÍ og HÍ (Keldur) / Heilbrigði rjúpunnar  
Aron F. Guðmundsson NÍ og HÍ (Keldur) / Heilbrigði rjúpunnar  
Einar Guðmann NÍ og HÍ (Keldur) / Heilbrigði rjúpunnar  
Finnur L. Jóhannsson NÍ og HÍ (Keldur) / Heilbrigði rjúpunnar  
Friðrik Jónasson NÍ og HÍ (Keldur) / Heilbrigði rjúpunnar  
Haukur Haraldsson NÍ og HÍ (Keldur) / Heilbrigði rjúpunnar  
Karl Skírnisson NÍ og HÍ (Keldur) / Heilbrigði rjúpunnar  
Kristinn P. Magnússon NÍ og HÍ (Keldur) / Heilbrigði rjúpunnar  
Ólafur K. Nielsen NÍ og HÍ (Keldur) / Heilbrigði rjúpunnar  
Sebastian Wierzba NÍ og HÍ (Keldur) / Heilbrigði rjúpunnar  
Tomas Willebrand NÍ og HÍ (Keldur) / Heilbrigði rjúpunnar  
Ute Stenkewitz NÍ og HÍ (Keldur) / Heilbrigði rjúpunnar  
Þorkell L. Þórarinnsson NÍ og HÍ (Keldur) / Heilbrigði rjúpunnar  
Þorvaldur Þ. Björnsson NÍ og HÍ (Keldur) / Heilbrigði rjúpunnar

### *CUNY - Eggjaverkefni*

Adolf Friðriksson Eggjaverkefni  
Megan T. Hicks Eggjaverkefni

### *Veiðimálastofnun / Vöktun silungs í Mývatni og Laxá*

Guðni Guðbergsson Bleikja ofl. VMST  
Leó Alexander Guðmundsson Bleikja VMST

Isamu Wakana Lake Akan Ecomuseum Center kúluskítvöktun  
Jónína Ólafsdóttir kúluskítvöktun

Agnes -Katharina Kreiling, Þýskaland Mýflugur

Morten Frederiksen Danmörk Stofnfræði fugla

### **Ritgerðir sem tengjast verkefnum Náttúrurannsóknastöðvarinnar við Mývatn árið 2014:**

John M. Pearce, John M. Eadie, Jean-Pierre L. Savard, Thomas K. Christensen, James Berdeen, Eric J. Taylor, Sean Boyd, Árni Einarsson og Sandra L. Talbot. 2014. Comparative population structure of cavity-nesting sea ducks. *Auk* 131: 195-207.

Árni Einarsson. Kúluskítur. In memoriam. Fjölrítuð skýrsla. Náttúrurannsóknastöðin við Mývatn.

## Erindi sem tengjast verkefnum Náttúrurannsóknastöðvarinnar við Mývatn árið 2014:

**Mývatn sem viðtaki.** Fjöreggið. Málþing um fráveitumál, Skjólbrekku, 26. apríl 2014. (Árni Einarsson)

**The imbalance of Nature. 150 years of fishing in Lake Myvatn in the light of the sediment record.** Ráðstefna: The Svartárbót Seminar. (Árni Einarsson)

**Fencing off the Saga landscape.** NIES/NABO námskeið, Stóruvellir, Bárðardal, 10. ágúst 2014. (Árni Einarsson)

**Temporal and spatial dynamics affecting ducks at Mývatn.** Fifth International Seaduck Conference, Reykjavík, 12. september 2014. (Arnbór Garðarsson)

**Microscopic identification of waterfowl eggshells.** Fifth International Seaduck Conference, Reykjavík, 12. september 2014, (Árni Einarsson ásamt Kesara Anamthawat Jónsson, Megan Hicks og Ægi Þór Þórssyni)

**Náttúra í ójafnvægi. Veiðar í Mývatni í 150 ár.** Fyrirlestur í Mývatnsstofu á degi íslenskrar náttúru, 16. september 2014. (Árni Einarsson)

Sami fyrirlestur haldinn í Öskju, náttúrufræðihúsi HÍ, 7. nóvember 2014.

## Veggspjöld 2014

**Are we missing something.** NIES/NABO námskeið, Stóruvellir, Bárðardal, 10. ágúst 2014. (Árni Einarsson)

Árni hannaði merki Fimmtu alþjóðlegu sjóandaráðstefnunnar





*Það sagði enginn að þetta væri auðvelt ...  
Bandarískir nemendur frá Wisconsin á fyrsta degi í Mývatnssveit.*

Vantar 10. Des. 2014

Fá tölur í Fjárhagur  
Prófarkalestur  
Minnka í pdf  
Setja á vef Ramý