

ÁRSSKÝRSLA 2009



NÁTTÚRUFRÆÐISTOFNUN ÍSLANDS

Náttúrufræðistofnun Íslands heyrir til umhverfisráðuneytisins. Forstjóri er Jón Gunnar Ottósson en yfirstjórn stofnunarinnar er að öðru leyti skipuð fimm forstöðumönnum deilda: Guðmundi Guðmundssyni (safna- og flokkunarfræðideild), Birtu Bjargardóttur (upplýsingadeild), Borgþór Magnússyni (vistfræðideild), Lárusi Svanlaugssyni (skrifstofu) og Kristni J. Albertssyni (Akureyrarsetri).

Meginhlutverk Náttúrufræðistofnunar Íslands er að rannsaka og lýsa náttúru Íslands og skapa þannig heildstæðan grunn að faglegri ráðgjöf, fræðslu og ákvarðanatöku um verndun og sjálfbæra nýtingu lífríkis og jarðmyndana landsins fyrir núlifandi og komandi kynslóðir. Í lögum um Náttúrufræðistofnun og náttúrustofur nr. 60/1992 segir: „Náttúrufræðistofnun Íslands stundar undirstöðurannsóknir í dýrafræði, grasafræði og jarðfræði landsins og annast skipulega heimildasöfnun um náttúru Íslands. Hún varðveitir niðurstöður og eintök í fræðilegum söfnum er veiti sem best yfirlit um náttúru landsins.“ Hlutverki Náttúrufræðistofnunar er auk þess lýst í ýmsum öðrum lögum svo sem:

- lögum um náttúruvernd nr. 44/1999
- lögum um friðun og veiðar á villtum fuglum og villtum spendýrum nr. 64/1994
- lögum um framkvæmd samnings um alþjóðaverslun með tegundir villtra dýra og plantna sem eru í útrýmingarhættu nr. 85/2000
- lögum um varmir gegn snjóflóðum og skriðuföllum nr. 49/1997
- lögum um erfðabreyttar lífverur nr. 18/1996
- lögum um vernd Breiðafjarðar nr. 54/1995
- lögum um rannsóknir og nýtingu á auðlindum í jörðu nr. 57/1998
- lögum um innflutning dýra nr. 54/1990
- safnalögum nr. 106/2001
- lögum um flutning menningarverðmæta úr landi nr. 105/2001
- lögum um Náttúruminjasafn Íslands
- lögum um Vatnajökulspjóðgarð nr. 60/2007

Náttúrufræðistofnun Íslands stefnir að því að uppfylla lagaskyldur sínar, fylla í eyður þekkingar á náttúru Íslands og að tryggja að sú þekking sé öllum aðgengileg. Stofnunin leitast við að vera ábyrg og vönduð rannsókn- og fræðastofnun sem er stjórnvöldum til stuðnings og sem rannsóknasamfélagið jafnt sem almenningur leitar til.

©NÁTTÚRUFRÆÐISTOFNUN ÍSLANDS 2010

Ritstjóri: Birta Bjargardóttir
Kortagerð: Anette Th. Meier

Ljósmynd á forsíðu: Snípufluga *Rhagio scolopacea* við Álfvatn í Grímsnesi, 30. júní 2009.
Ljós. Erling Ólafsson.

Ljósmynd á baksíðu: Fellaffilar *Hieracium alpinum* L. í Skálabjörgum Esjufjalla í júlí 2008.
Ljós. María Ingimarsdóttir.

Hönnun og umbrot: Prentsmið ehf.
Prentun: Prentsmiðjan Oddi



Náttúrufræðistofnun Íslands	2
Gott er að vera gamall og muna margt – ávarp forstjóra	5
Skráning náttúru Íslands	9
Vöktun, vernd og nýting	19
Upplýsingar og miðlun	37
Rannsóknir og ráðgjöf	42
Erlend samskipti	46
Fjármál 2009	51
Mannauður	52
Rit- og erindalistar 2009	56
Icelandic Institute of Natural History	63

Náttúrufræðistofnun Íslands, hlutverk og verksvið

Náttúrufræðistofnun Íslands er gömul stofnun, sem á rætur að rekja til náttúrugripasafnsins sem Hið íslenska náttúrufræðifélag stofnaði árið 1889. Ríkið yfirtók Náttúrugripasafnið formlega árið 1947, en hafði áður greitt laun starfsmanna þess frá árinu 1926 og skaffað því húsnæði leigulaust í Safnahúsinu við Hverfisgötu frá 1908. Fyrstu lög um Náttúrugripasafn Íslands voru sett 1951 og endurskoðuð árið 1965 þegar nafni þess var breytt í Náttúrufræðistofnun Íslands og kveðið á um skylduna „að vera miðstöð almennra vísindalegra rannsókna á náttúru landsins“.

Meginhlutverk Náttúrufræðistofnunar er að rannsaka og lýsa náttúru Íslands og skapa heildstæðan grunn að faglegri ráðgjöf, fræðslu og ákvarðanatöku um verndun og sjálfbæra nýtingu lífríkis og jarðmyndana landsins fyrir núlifandi og komandi kynslóðir. Stofnuninni ber að stunda undirstöðurannsóknir í dýrafræði, grasfræði og jarðfræði landsins og annast skipulega heimildasöfnun um náttúru Íslands. Jafnframt að varðveita niðurstöður og eintök í fræðilegum söfnum er veiti sem best yfirlit um náttúru landsins.

Sérstaða Náttúrufræðistofnunar felst í lögboðinni skyldu hennar til að skrásetja íslenska náttúru kerfisbundið og byggja upp aðgengilega gagnabanka fyrir almenning, fyrirtæki, sveitarfélög, ráðuneyti og aðrar stofnanir ríkisins. Þessi sérstaða setur stofnunina á bás með helstu grunnstofnunum þjóðfélagsins og með öðrum náttúrufræðistofnunum um allan heim.

Meginstarfsmarkmið Náttúrufræðistofnunar

Í langtíma starfsáætlun Náttúrufræðistofnunar er starfssviði hennar skipt í þrjá meginflokka: Í fyrsta lagi skráning og kortlagning náttúrunnar, í öðru lagi lífríkisvöktun og mat á vermdargildi náttúruvænna og í þriðja lagi ráðgjöf og miðlun þekkingar um íslenska náttúru.

Samkvæmt fyrsta flokknum hefur Náttúrufræðistofnun það hlutverk að skrá, varðveita, flokka og kortleggja lífríki og jarðmyndanir landsins og skrá upplýsingar um þessa þætti í gagnagrunna. Meginmarkmið á þessu sviði eru:

- að byggja upp og reka vísindaleg náttúrugripasöfn
- að byggja upp gagnagrunna yfir íslenskar tegundir lífvera, steingervinga og steina
- að kortleggja útbreiðslu lífvera, gróðurfélaga og vistgerða landsins
- að kortleggja berggrunn og laus jarðlög landsins (jarðgrunn), þ.m.t. skriðuföll
- að stunda grunnrannsóknir í flokkunarfræði lífvera, steingervingafræði og bergfræði

Samkvæmt öðrum flokknum hefur Náttúrufræðistofnun það hlutverk að vakta lífríki landsins, meta vermdargildi náttúruvænna og leiðbeina um hóflega nýtingu náttúruauðlinda. Meginmarkmið á þessu sviði eru:

- að fylgjast með stofnbreytingum mikilvægra tegunda og stofna og vakta lykilorði í lífríki landsins kerfisbundið
- að meta vermdargildi og vermdarstöðu tegunda, vistgerða og jarðminja og gefa reglubundið út valista
- að meta stofnstærðir og veiðipól villtra fugla og spendýra
- að vakta landnám nýrra tegunda í lífríki landsins
- að veita vandaðar ráðleggingar um hóflega landnotkun og nýtingu náttúruauðlinda

Samkvæmt þriðja flokknum hefur Náttúrufræðistofnun það hlutverk að afla, taka við og miðla upplýsingum og þekkingu sem varðar íslenska náttúru og veita ráðgjöf. Langtíamarkmið á þessu sviði eru:

- að varðveita í bóka- og skjalasafni gögn og niðurstöður rannsókna á náttúru landsins
- að gefa út vandað ritað efni og kort
- að miðla upplýsingum og fræðsluefni á netinu
- að halda uppi vandaðri safna- og upplýsingaþjónustu
- að fylgjast með nýjungum, stefnum og straumum á fræðasviðum stofnunarinnar og kynna störf sín innanlands og á alþjóðavettvangi

Starf og hlutverk Náttúrufræðistofnunar nýtist í margvíslegu alþjóðlegu samstarfi á sviði náttúruvænna og náttúruverndar sem stofnunin tekur þátt í fyrir Íslands hönd.



Gott er að vera gamall og muna margt

– ávarp forstjóra

Að þessu sinni er ávarp forstjóra tileinkað 120 ára afmæli Náttúrufræðistofnunar Íslands og Hins íslenska náttúrufræðifélags, sem hefur starfað óslitið síðan árið 1889. Ekki verður fjallað um starfsemi Náttúrufræðistofnunar Íslands árið 2009 með hefðbundnum hætti í ávarpi forstjóra, en vísað til umfjöllunar um hin ýmsu verkefni í skýrslunni og upplýsinga um starfsmannahald og fjárhagsstöðu. Vonandi veitir skýrslan nokkuð góða sýn á starfsemi stofnunarinnar og þau fjölbreyttu verkefni sem glímt er við, en rétt þykir að minna á að ekki er unnt að kynna öll verkefni eða verksvið í stuttri ársskýrslu.



Hlutverkið og traustið

Verkefni Náttúrufræðistofnunar Íslands eru mörg og kröfur til hennar um upplýsingar og ráðgjöf miklar. Samfélagið þarf á öflugri náttúruvísindastofnun að halda sem getur skaffað áreiðanleg gögn til að byggja á ákvarðanir um skynsamlega landnotkun, sjálfbæra nýtingu og vernd náttúrunnar. Þörfin er mikil fyrir margvísleg náttúrufarsgögn, s.s. útbreiðslukort dýra og plantna, válista, gróðurkort, vistgerðakort, jarðhita- og jarðfræðikort. Það þarf líka gögn til að meta líkur á skriðuföllum og hættu af þeirra völdum, jafnframt þarf að meta áhrif á villta náttúru og ásýnd lands af margvíslegum framkvæmdum, s.s. virkjun fallvatna og jarðvarma, vegagerð og skógrækt. Krafa er gerð um áreiðanlegt mat á veiðistofnum fugla til að tryggja vernd þeirra og sjálfbæra nýtingu. Nauðsynlegt er að skapa góð gagnasöfn til að byggja á náttúruverndaráætlun, sem tryggi vernd líffræðilegrar fjölbreytni með neti verndarsvæða. Afla þarf gagna fyrir skynsamlegar nýtingar- og skipulagsáætlanir sveitarfélaga. Vakta þarf lykilþætti íslenskrar náttúru með skipulegum og skilvirkum hætti, tegundir plantna og dýra, jarðmyndanir og vistgerðir. Og þörf er mikil fyrir upplýsingar og fræðslu um náttúruna.

Hlutverk Náttúrufræðistofnunar í íslensku þjóðfélagi er því mjög þýðingarmikið og fer vaxandi. Þessu hlutverki reynir stofnunarin að sinna eftir fremsta megni, en henni er mjög þröngur fjárhagslegur stakkur skorinn. Það er ánægjulegt að geta sagt frá því að fjórða árið í röð sýnir reglubundin athugun Capacent Gallup að meirihluti þjóðarinnar ber mikið traust til stofnunarinnar og þrír af hverjum fjórum aðspurðra telja að starfsemi stofnunarinnar skipti miklu máli í þjóðfélaginu. Þetta er ánægjuleg niðurstaða á erfiðum tímum, en hana ber að þakka öflugri starfslíði. Styrkur Náttúrufræðistofnunar liggur fyrst og fremst í starfsfólkinu, sem er einstaklega gott. Ég vil nota þetta tækifæri til að þakka því öllu vel unnin störf og trúmennsku í starfi.

Náttúrufræðistofnun Íslands 120 ára

Náttúrufræðistofnun Íslands á rætur sínar að rekja til Náttúrugripasafnsins sem Hið íslenska náttúrufræðifélag stofnaði 16. júlí 1889, en félagið varð til þann sama dag. Nafni Náttúrugripasafnsins var breytt í Náttúrufræðistofnun Íslands árið 1965. Megintilgangur Náttúrugripasafnsins og félagsins við stofnun var söfnun náttúrugripa, en fundargerð segir svo frá: „...að eiga öldungis fullkomið safn af öllum þeim náttúrugripum, sem finnast í þeirra eigin landi, til þess að hafa það allt á einum stað, svo að hver maður,...er vill kynna sjer náttúru landsins eigi greiðan aðgang að því“. Hið íslenska náttúrufræðifélag er enn starfrækt, 120 árum eftir stofnun þess, og er tilgangur félagsins „að efla íslensk náttúruvísindi, glæða dhuga og auka þekkingu manna á öllu sem snertir náttúrufræði“.

Ýmsar breytingar hafa orðið á rekstri Náttúrugripasafnsins frá því að það var stofnsett fyrir 120 árum. Safnið var í eigu Hins íslenska náttúrufræðifélags og stóðu félagsgjöld ásamt styrkjum frá ríkinu og ýmsum aðilum undir rekstri þess. Fyrstu tvo áratugin var safnið í stöðugum vandræðum með húsnæði og flutti sex sinnum á tímabilinu eða þar til að það fékk inni í nýbyggðu Safnahúsinu við Hverfisgötu, sem var opnað formlega árið 1909. Í þessu fallegasta og virðulegasta húsi landsins var náttúrugripasafnið vistað í hálfu öld, frá árinu 1909 til ársins 1960. Það hafði þá til umráða sal

á stofuhæð og geymslur í kjallara. Salurinn á stofuhæð var opinn almenningi og þar voru náttúrugripir til sýnis. Aðsókn að sýningarsafninu var jafnan góð á þessu tímabili.

Náttúrugripasafnið var rekið í Safnahúsinu, Þjóðmenningarhúsinu eins og það heitir núna, í samvinnu við ríkið sem skaffaði húsnæði og borgaði laun starfsfólks. Eftir fjóra áratugi var þó svo komið að Hið íslenska náttúrufræðifélag hafði hvorki aðstöðu né bolmagn til að halda úti rekstri safnsins. Fóru forsvarsmenn félagsins þá fram á það við íslenska ríkið að það myndi auka styrk til félagsins eða að öðrum kosti taka við safninu. Var seinni kosturinn valinn og safnið afhent ríkinu til eignar í upphafi árs 1947, ásamt digrum byggingarsjóði.

Fyrstu lögin um safnið voru sett árið 1951 og fékk það þá nafnið Náttúrugripasafn Íslands. Árið 1965 voru lögin endurskoðuð og fékk Náttúrugripasafnið þá nýtt heiti, Náttúrufræðistofnun Íslands, og umfangsmeira hlutverk en áður. Kveðið var á um skyldu stofnunarinnar að vera „miðstöð almennra vísindalegra rannsókna á náttúru landsins“ auk þess að „koma upp sem fullkomnustu vísindalegu safni íslenskra og erlendra náttúrugripa og varðveita það“. Jafnframt að „koma upp sýningarsafni, sem veitti sem gleggst yfirlit um náttúru Íslands og sé opið almenningi“. Þar með var í auknum mæli farið að leggja áherslu á rannsóknabátt stofnunarinnar og ekki aðeins á sýningarþáttinn.

Eftir að sýningarsafnið var tekið niður í Þjóðmenningarhúsinu árið 1960 hefur það búið við mikinn húsnæðisvanda, en áður höfðu starfsmenn Náttúrugripasafnsins fengið vinnuðstöðu í kjallara Þjóðminjasafnsins. Sýningarsafnið var sett upp aftur nokkrum árum síðar í bráðabingðahúsnæði við Hlemmtorg, sem Náttúrufræðistofnun fékk til afnota fyrir starfsemi sína árið 1959 og notar ennþá, hálfri öld síðar.



Séð yfir hluta af sýningarsal Náttúrugripasafnsins eins og hann leit út á fyrstu tímum safnsins í Safnahúsinu við Hverfisgötu. Salurinn var opnaður árið 1908 og þarna má sjá ýmsa náttúrugripa, bæði úr jurta- og dýrankinu. Ljósm. August Hesselbo, 1914.

Náttúrufræðistofnun heyrði í áratugi til menntamálaráðuneytisins en færðist yfir til umhverfisráðuneytisins við stofnun þess árið 1990. Árið 1992 voru ný lög sett um Náttúrufræðistofnun þar sem áhersla er lögð á skyldu stofnunarinnar til að stunda undirstöðurannsóknir í dýrafræði, grasafræði og jarðfræði landsins, annast skipulega heimildasöfnun um náttúru þess og varðveita náttúrugripa á vísindalegum heimildasöfnum. Áhersla er jafnframt lögð á kerfisbundna skráningu náttúrunnar, gerð og útgáfu náttúrufarskorta og náttúruvöktun. Segja má að með lögnum hafi náttúrugripasafnið, sem Hið íslenska náttúrufræðifélag stofnsetti árið 1889, fengið það meginhlutverk að skrásetja íslenska náttúru kerfisbundið og byggja upp aðgengileg gagnasöfn fyrir almenning, fyrirtæki, sveitarfélög, ráðuneyti og aðrar stofnanir ríkisins. Og fengið þannig sérstöðu sem setur stofnunina á bás með helstu grunnstofnunum þjóðfélagsins og með öðrum náttúrufræðistofnunum um allan heim. Hið íslenska náttúrufræðifélag má vera stolt af þessu afkvæmi sínu.



Benedikt Gröndal var fyrsti formaður Hins íslenska náttúrufræðifélags og fyrsti forstöðumaður Náttúrugripasafnsins.

Í nýju lögnum 1992 var opnað fyrir aðkomu fleiri aðila að sýningarstarfsemi, en þá höfðu Reykjavíkurborg og Háskóli Íslands lýst áhuga á að taka þátt í rekstri sýningarsafnsins. Drög að samkomulagi gerðu ráð fyrir að borgin, Háskólinn og Náttúrufræðistofnun myndu stofnsetja og reka sýningarsafn sameiginlega en eftir sem áður yrðu vísindasöfnin og safnastarfið tengt þeim alfarið verkefni Náttúrufræðistofnunar einnar. Upp úr þessu samkomulagi slitnaði hálfu ári síðar þegar Alþingi hafnaði beiðni ríkisstjórnarinnar um fjármagn til húsbyggingar.

Með nýjum safnalögum árið 2001 var sýningarþátturinn í starfsemi Náttúrufræðistofnunar færður til menntamálaráðuneytisins, til sérstakrar stofnunar, Náttúruminjasafns Íslands, sem setja skyldi á fót til að annast sýningarþáttinn. Náttúruminjasafn Íslands var stofnað með lögum árið 2007 og í framhaldi af því var sýningarsölum Náttúrufræðistofnunar við Hlemmtorg lokað 1. apríl 2008. Eftir sem áður er hið eiginlega náttúrugripasafn sem rætur á að rekja til safns Hins íslenska náttúrufræðifélags kjölfestan í starfsemi Náttúrufræðistofnunar. Nýir sýningarsalir verða hins vegar vonandi opnaðir sem fyrst á vegum nýju stofnunarinnar, Náttúruminjasafns Íslands, enda brýn þörf fyrir sýningarsafn sem veiti sem gleggst yfirlit yfir náttúru Íslands og samspil manns og náttúru. Safn opið almenningi með metnaðarfulla sýningar- og fræðslustefnu.

Þrátt fyrir viðvarandi húsnaðisvanda Náttúrufræðistofnunar hefur hin vísindalega safnastarfsemi haldið áfram og vaxið þótt sýninga- og fræðslustarfsemin hafi verið á hrakhólum. Eitt af aðalverkefnum Náttúrufræðistofnunar Íslands er og verður að varðveita náttúrugripa, ritsmíðar og önnur gögn á vísindalegum heimildasöfnum. Verðmætur safnkostur stofnunarinnar samanstendur nú af milljónum eintaka af lífverutegundum, steingervingum, steindum og bergi. Markmiðið er að söfnin veiti sem best yfirlit yfir tilvist og hverskyns breytileika tegunda, og náttúrsögu lands og lífs í víðum skilningi. Söfnin eru einnig samofin íslenskri menningarsögu því þar eru gripir og sýni frá frumherjum íslenskra náttúrufræða. Sennilega var elsta sýninu safnað um 1750 af Eggerti Ólafssyni skáldi og náttúrufræðingi. Í safninu eru einnig steinasýni sem Jónas Hallgrímsson safnaði 1839–1841, sem og fjöldi gripa frá Benedikt Gröndal, Þorvaldi Thoroddsen, Bjarna Sæmundssyni, Stefáni Stefánssyni og fleiri merktum náttúrufræðingum.

Gripasafn Náttúrufræðistofnunar er mjög verðmætt en varðveisla þess er því miður ennþá óforsvaranleg vegna húsnaðisvanda. Úrbætur eru þó í sjónmáli þar sem ákveðið hefur verið að Náttúrufræðistofnun flytji starfsemi sína og gripasöfnin í nýtt og sérhannað húsnaði fyrir söfnin og rannsóknastarfsemina haustið 2010.

Gripasöfnin í nýtt húsnæði – 120 ára bið að ljúka

Verið er að byggja 3500 m² hús fyrir Náttúrufræðistofnun sem væntanlega verður flutt í haustið 2010. Húsið verður leigt til 25 ára af fyrirtækinu Náttúrufræðihús ehf., með möguleika á framleigu um allt að 10 ár í senn að leigutíma loknum. Húsið er reist við Jónasartorg í Umriðaholti í Garðabæ og er eingöngu ætlað fyrir stofnunina, enda sérhannað fyrir starfsemi hennar. Flutningur í nýtt, langbráð húsnæði þýðir gjörbyltingu í aðstöðu til rannsókna og fræðslu og varðveislu gripa.

Mikil og metnaðarfull vinna var lögð í að hanna og teikna húsið. Í húsinu verða safnaskálar þar sem verðmæt gripasöfn stofnunarinnar verða geymd, sérhæfðar rannsóknastofur, bókasafn og önnur aðstaða sem stofnunin þarf á að halda fyrir starfsemi sína. Sérstök áhersla er lögð á að ganga þannig frá safnaskálunum að þeir uppfylli strangar öryggiskröfur, að brunavamir séu fullnægjandi og að þeir séu rykþéttir með nákvæmum loftræsti-, hita- og rakastýribúnaði. Öll vinnuaðstaða við söfnin batnar verulega. Á jarðhæðinni verða móttökurými og vinnuaðstaða vegna margvíslegs viðhalds og forvörslu á safnkostinum.

Þótt starfsemi Náttúrufræðistofnunar færist undir eitt þak við flutninginn í Umriðaholt verður hluti starfseminnar áfram á setri stofnunarinnar á Akureyri. Þar er t.d. þungamiðjan í plönturannsóknum stofnunarinnar og rannsóknum á lausum jarðlögum og skriðuföllum. Þar er jafnframt borkjamasafn stofnunarinnar.

Jón Gunnar Ottósson



Líkan af nýja húsinu. Hér sést bakhlið hússins.



Líkan af nýja húsinu. Hér sést framhlið hússins.

Skráning náttúru Íslands

Darwin, þróunarkenningin og íslenskir hrúðurkarlar – tveggja alda minning

Þann 12. febrúar árið 2009 var þess minnst víða um heim að 200 ár voru liðin frá fæðingu Charles Darwins. Auk þess voru 150 ár síðan ritið *Uppruni tegundanna* kom fyrst út árið 1859. Þar var tegundamyndun skýrð sem afleiðing af vélvirku náttúruvali á arfgengum eiginleikum lífvera, svo að einstaklingar með heppilegustu arfgerðina áttu mesta möguleika á að komast af og tímgastr, en aðrir dóu út. Þróunarkenningin gerbreytti hugmyndum manna um eigin rætur í tilverunni og stendur enn í dag óhöggð í öllum meginatriðum.

Árið 1836 lauk fimm ára rannsóknaleiðangri Darwins umhverfis jörðina á skipinu *Beagle*. Um miðjan júlí 1837 fór hann að halda fyrstu minnisbókina af fjórum um umbreytingu tegunda. Þar lýsir hann fyrstu hugmyndinni um kvíslgreint þróunartré sem er mótað af náttúruvali; það er mikilsverðasta framlag Darwins til flokkunarfræðinnar. Árið 1842 lauk hann við 35 síðna handrit um þróun tegunda, sem hann bætti við og lengdi í 231 síðu árið 1844. Joseph Hooker grasafraeðingur las handritið yfir í janúar 1847. Hann taldi það vel rökstutt en benti á ýmsa vankanta. Ábendingar Hookers, ásamt fleiru, urðu til þess að Darwin sökkta sér í miklar og nákvæmar rannsóknir á flokkunarkerfi skelskúfa (*Cirripedia*), þ.e. helsingjanef og hrúðurkarlar. Öðrum viðfangsefnum var að mestu vikið til hliðar. Niðurstöðurnar birtust í fjórum vænum bindum um flokkunarfræði hrúðurkara og helsingjanefja (1851–1854), bæði núlifandi sem steingerðra.

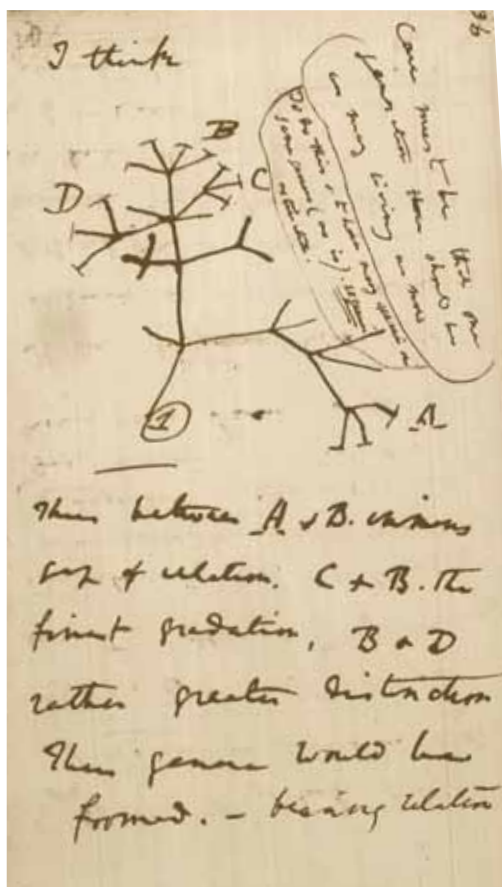


Charles Darwin á sínum yngri árum.

Hrúðurkarlar virðast heldur ólíklegir til að ná lýðhylli fyrir fagurt útlit og fjörugt hátterni en samt áttu þeir nánast óskipta athygli Darwins í rúm átta ár. En tímanum var vel varið. Rannsóknirnar öfluðu honum viðurkenningar sem sérfræðings með yfirburðarþekkingu á þessu afmarkaða sviði náttúrufræðinnar. Hann öðlaðist ómetanlega innsýn í lífsferla og breytileika tegunda, aðlögun þeirra að ólíkum líffskilyrðum, og ekki síst hversu misglögg skilin geta verið milli skyldra tegunda. Allt þetta nýtti hann við að sannreyna og útfæra betur kenninguna um þróun tegunda. Einnig óx hann í álit meðal fræðimanna sem raunhyggjumaður sem byggði kenningar á hlutlægum athugunum, í stað huglægrar rökleiðslu einnar saman. Hann var í nánú bréfasambandi við fjölda fræðimanna og þeir sendu honum hrúðurkara frá fjarlæg-



Íslenskir hrúðurkarlar sem Darwin fjallaði um – frá vinstri til hægri: djúpkarl (*Balanus balanoides*; sem Darwin nefnir *Balanus porcatus*), stórkarl (*Chirona hameri*; sem Darwin nefnir *Balanus hameri*) og vörtukarl (*Verruca stroemia*; sem Darwin nefnir *Verruca stroemia*). (Charles R. Darwin, 1854. *Living Cirripedia, The Balanidae, (or sessile cirripedes); the Verrucidae*. London: The Ray Society. Volume 2).



Fyrsta rissmynd Darwins af greinóttu tré sem lýsir þróunarskyldleika tegunda. Efst stendur „ég álít“ og neðst segir: „Þannig er mjög djúpt á venslin milli A & B. Blæbrigðamunur er á C & B, en heldur meiri á B & D. Þannig gætu ættkvíslir hafa myndast – þær eru skyldar.“ (Notebook B – Transmutation of Species, 1837–1838, bls. 36).

um heimshlutum. Þau kynni stuðluðu síðar að jákvæðum undirteknum við þróunarkenningunni innan ákveðins kjarna í fræðasamfélaginu.

Í ritum Darwins um hrúðurkarla er vísað beint til þriggja tegunda sem lifa við Ísland: vörtukarls, djúpkarls og stórkarls. Hann segist hafa rannsakað íslensk eintök af djúpkarli og sennilega líka af vörtukarli, en hefur það eftir Spengler að stórkarlinn sé útbreiddur á Íslandsmiðum. Ekki er ljóst hvernig Darwin komst yfir íslensku eintökin en líklegast var það í gegnum Japetus Steenstrup prófessor við Háskólann í Kaupmannahöfn. Þeir áttu í allnánnum samskiptum vegna sameiginlegs rannsóknaráhuga á hrúðurkórulm. Steenstrup dvaldi á Íslandi frá júlí 1839 til loka september 1840 og ferðaðist um Vesturland ásamt Jónasi Hallgrímssyni. Íslenskir djúpkarlar og vörtukarlar áttu þannig sinn skerf í því að dýpka og faga skilning Darwins á þróunarkenningunni og umbylta heimsmynd mannkyns.

Þegar Darwin lauk rannsóknum á flokkunarfræði hrúðurkarla árið 1854 fór hann aftur að snurfusa handritið mikla um umbreytingu tegunda. Svo gerðist það árið 1858 að honum barst bréf frá Alfred Wallace þar sem hann lýsti samskonar kenningu og Darwin um náttúrulegt val og þróun lífs. Það varð til þess að þeir Darwin og Wallace birtu sameiginlega stutta greinargerð um þróun árið 1858, í riti Vísindafélags Linnés. Viðtökur fræðimanna við greininni voru lítið annað en þögn. Skömmu síðar ritaði Darwin bréf til Wallace og sagði: „Greinin okkar vakti litla athygli. Hið eina sem ég minnst að getið væri opinberlega var sleggjudómur Haughtons prófessors í Dublin um að öll nýmæli væru lygar, og að allt satt væri gömul þekking. Þetta sýnir hversu nauðsynlegt það er, að sérhvert nýmæli sé rækilega skýrt í löngu máli, svo það vekir athygli almennings“.

Sama ár hófst Darwin handa við að taka saman útdrátt úr handritinu mikla um umbreytingu tegundanna. Árangurinn

varð *Uppruni tegundanna* sem kom út þann 24. nóvember árið 1859. Hann leit svo á að bókin væri aðeins inngangur að margfalt ítarlegra riti sem hann lauk þó aldrei við. *Uppruni tegundanna* er á köflum hnauspykkt fræðatorf, sagt í löngum og margslungnum setningum í þungum Viktoríustíl. Þó er greinilegt, eins og Darwin segir í bréfinu til Wallace, að *Uppruni tegundanna* er jafnframt hugsaður sem sjálfshjálparbók í náttúrufræði handa almennings, einskonar náttúrubókmenntir, þar sem helstu viðfangsefni líffræðinnar eru skýrð í ljósi altæks þróunarlögmáls. Víða er brugðið upp náttúrulýsingum og reynslusögum á auðskildu máli, í bland við ljóðrænan texta og skáldlegar myndlíkingar. Það er meginskýringin á því að *Uppruni tegundanna* höfðar enn í dag til breiðs lesendahóps og skýrir hvers vegna bókin hefur verið þýdd á fjölda tungumála og hefur margsinnis verið endurprentuð í kiljum sem viðhafnarútgáfum, allt frá því hún fyrst kom út fyrir 150 árum.

Guðmundur Guðmundsson forstöðumaður Safna- og flokkunarfræðideildar hefur umsjón með rannsóknum á flokkunarfræði á Náttúrufræðistofnun.



Krossnefur, karlfugl.

Ljósmynd. Jóhann Óli Hilmarsson.

Krossnefur – nýr landnemil!

Krossnefurinn er ólíkindatól, finkutegund sem lifir í skógum á norðurhveli jarðar, karlfuglinn fagurrauður og kvenfuglinn gulleitur, sýnir litla áttahagatryggð og flakkar í sumum árum langt út fyrir eiginleg heimkynni sín, étur fræ bartrjáa og varptíminn, sem er oftast á veturna, ræðst af þroskaferli bartræjanna. Einkenni og stolt þessa fugls er tilkomumikið nef þar sem skoltarnir ganga á víxl og af því dregur tegundin nafn sitt.

Krossnefir hafa um langa tíð verið þekktir sem gestir á Íslandi, sum ár koma þeir hingað í stórum hópum. Þetta flakk helgast væntanlega af fæðuástandi í heimkynnum þeirra í Norður-Evrópu. Með aukinni ræktun bartrjáa á Íslandi hafa skapast búsetuskilyrði fyrir þennan fugl. Fyrsta staðfesta varptílaunin var 1994 í Fljótshlíð. Þá urpu fuglarnir í desember en varpið misfórst. Næst var það 2006 en þá sást kvenfugl með unga á Hallormsstað á Héraði.

Krossnefir hafa verið fastagestir á Íslandi nokkur síðustu ár og sáust hópum saman árið 2008. Síðsumars 2008 var ljóst að mikið fræfall yrði af sitkagreni veturinn á eftir. Þetta nýttu krossnefirnir sér svo um munaði. Þennan vetur var vitað um varp víða um land, m.a. á Héraði, Suðurlandi, Suðvesturlandi og Vesturlandi. Krossnefir eru enn á ferðinni þegar þetta er ritað í mars 2010 þó fræfall grenis hafi verið mun minna þennan vetur (2009–2010) en veturinn á undan. Eitthvað hefur verið um varp og nýfleygir ungar hafa sést í Borgarfirði til dæmis, en ljóst er að varpið er mun minna en veturinn 2008–2009. Það verður spennandi að fylgjast með landnámi þessa sérkennilega fugls á næstu áratugum; nær krossnefurinn að mynda staðbundinn stofn, eða verður þetta gestur sem nýtir sér tímabundna gnótt fæðu og er svo farinn?

Ólafur Karl Nielsen er vistfræðingur á Náttúrufræðistofnun og fæst einkum við rannsóknir á rjúpum.

Pípusveppurinn kornasúlungur *Suillus granulatus* bætist í fungu Íslands

Pípusveppir mynda gró sín innan í pípum undir hattinum og mynda útræna svepprót með trjám. Þeir eru margir hverjir eftirsóttir matsveppir. Tegundir ættkvíslarinnar *Suillus*, sem kallast súlungar á íslensku, mynda svepprót með barrtrjám einkum með lerki og furu og vaxa 17 súlungstegundir á Norðurlöndunum, sjö þeirra fátíðar en tíu algengar. Þeir pípusveppir sem fylgja birki og fjalldrapa hafa örugglega vaxið hér öldum saman en súlungar hafa ýmist flust til landsins með hýsiltrjám sínum um eða eftir aldamótin 1900 eða komið í humáttina á eftir þeim og því í mesta lagi vaxið hér í rúma öld. Á þessum tíma hefur furusúlungur (furusveppur) *Suillus luteus* náð að breiðast út og vex hann í furureitum um allt land og það sama gildir um lerkisúlung (lerkisvepp) *S. grevillei* sem fylgir lerki þar sem það vex. Útbreiðsla annarra þriggja súlungstegunda sem allar fylgja furum, sandsúlungs *S. variegatus*, mýrasúlungs *S. flavidus* og nautasúlungs *S. bovinus*, hefur hins vegar takmarkast við gömlu skógræktarreitina við Rauðavatn og á Þingvöllum og nágrenni þeirra. Um miðjan ágúst árið 2009 fannst svo sjötta súlungstegundin, kornasúlungur *S. granulatus* (L.: Fr.) Roussel við unga stafafuru í Miðhálsstaðaskógi í Öxnadal. Í lok ágústmánaðar, eftir að fréttist af fundi tegundarinnar, tók athugull sveppasafnari eftir honum í landi Miðhúsa á Héraði þar sem hann óx í ungum skógi þar sem stöku stafafura var innan um lerkid. En kornasúlungs (undir nafninu *Boletus granulatus*) var þó fyrst getið í ferðadagbók Morten Lange, dansks sveppafræðings, sem sá eitt aldin í gamla skógarreitnum við Rauðavatn þann 1. september 1959. Þar sem Lange safnaði ekki aldinu var ekki hægt að staðfesta fundinn.

Kornasúlungur er tiltölulega smávaxinn pípusveppur sem myndar svepprót með tveggja nála furum, t.d. stafafuru. Hatturinn er ljósrauðbrúnn, fyrst hálfkúlulaga en verður hvelfdur, rakur án þess að vera slímugur, 20–40 mm á breidd og aldinið allt að 35–50 mm á hæð. Pípulagið er þunnt og gult en hattholdið fölgult. Ungar pípur eru grannar en þroskast og opin stækka. Þau eru fyrst nokkuð reglulega hringlaga en verða köntuð og endarnir örlítið mishátt í laginu sem er



Kornasúlungur *Suillus granulatus* í lyngmóa undir u.þ.b. tveggja metra hárra stafafuru á Miðhálsstöðum í Öxnadal. Ljósult hatthold og heldur sterkar gult pípulag sést á aldini sem skorið var í tvennt.

Ljósrm. Guðríður Gyða Eyjólfsdóttir.



*Pípulag kornasúlungs frá staf að barði þar sem kornin og pípuopin sjást.
Ljós. Guðríður Gyða Eyjólfsdóttir.*



*Mjólkurlitaðir dropar á pípulagi og efst á staf kornasúlungs.
Ljós. Guðríður Gyða Eyjólfsdóttir.*

Þakið samlitum kornum og í bleytu með mjólkurlitum dropum. Stafurinn er nokkuð jafn, gulhvítur og kragalaus, 20-30 mm langur og 8-12 mm breiður með kirtilkorn efst. Lykt er dauf sem og bragð. Kornasúlungur er talinn þrýðilegur matsveppur og nokkuð sambærilegur við furusúlung en af báðum þarf að fjarlægja hatthúðina fyrir matreiðslu. Kornasúlungur þekkist á dökkum kornum ofan til á stafnum og því að hann er kragalaus, ásamt kornóttu og afar fíngerðu pípulagi og mjólkurlituðum dropum.

Þar sem kornasúlungur telst sjaldgæfur á hann að fá að vaxa í friði og eru þeir sem rekast á hann beðnir um að láta Náttúrufræðistofnun vita svo kortleggja megi útbreiðslu tegundarinnar.

Guðríður Gyða Eyjólfsdóttir hefur umsjón með svepparannsóknunum á Náttúrufræðistofnun.

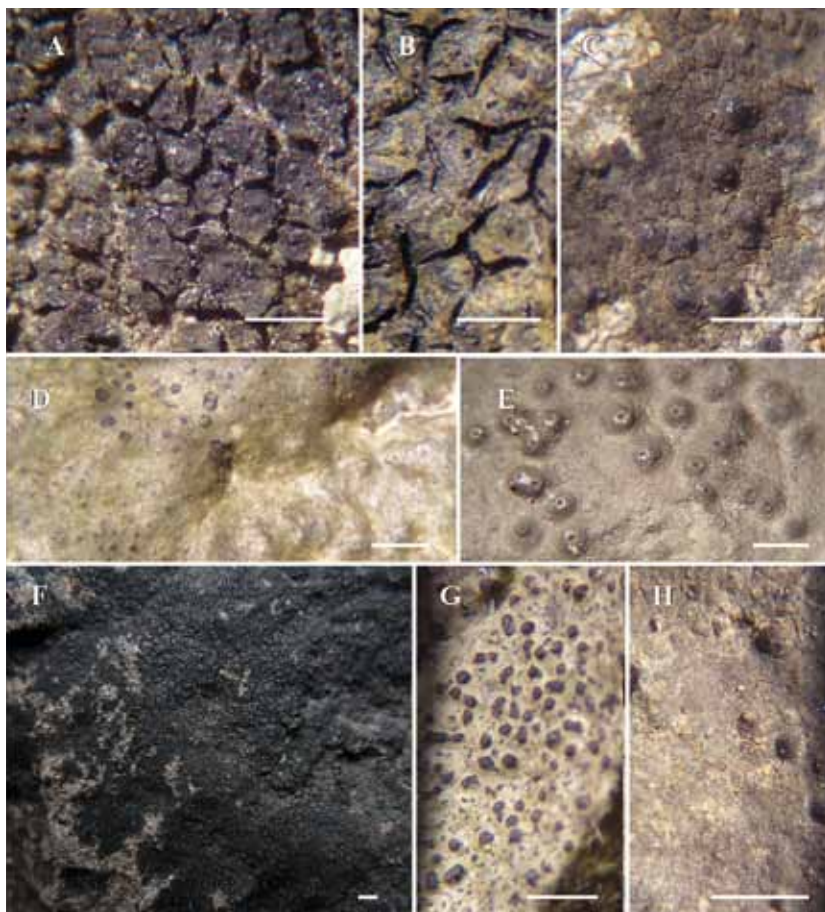
Nými fléttu lýst frá Íslandi – afrakstur af ráðstefnu um svertur eykst enn

Árið 2007 hélt Náttúrufræðistofnun ráðstefnu um svertuætt (*Verrucariaceae*) þar sem saman komu 13 sérfræðingar víða að. Umfjöllun um ráðstefnuna var í ársskýrslu Náttúrufræðistofnunar 2007 en síðan þá hefur verið unnið að gagnauðvinnslu og greinaskrifum.

Svertuætt (*Verrucariaceae*)

Svertuætt er stór ætt sem aðallega inniheldur fléttumyndandi sveppi. Um 750 tegundir í 45 ættkvíslum eru taldar tilheyra svertuætt og af þeim hafa um 70 tegundir fundist á Íslandi. Hefðbundin flokkun ættkvísla innan ættarinnar byggist einkum á þremur einkennum, þ.e. þverveggjum gróa, útliti þals og því hvort þörungafurur séu í gróbeði.

Í nýlegri grein sem fjallar um þróunartengsl ættarinnar er hins vegar sýnt fram á að þessi einkenni endurspeglu ekki þróunarsögu ættarinnar. Greinin er afrakstur ráðstefnu Náttúrufræðistofnunar um svertuætt frá árinu 2007. Sumar ættkvíslir eins og korpur (*Dermatocarpon*) eru vel afmarkaðar meðan aðrar eins og svertur (*Verrucaria*) reynast fjölstofna þegar sameindafræðileg einkenni eru notuð til að afhjúpa þróunartengslin.



Breytileiki íslenskra svarta (kvarði 1 mm): A: reitvarta – *V. ceutocarpa*, B: *V. degelii*, C: *V. macrostoma*, D: grænsverta – *V. mucosa*, E: *V. scabra*, F: fjörusverta – *V. maura*, G: *V. striatula*, H: *V. margacea*.

nýrri ættkvísl, *Wahlenbergiella*. Fjörusvertan sjálf, *V. maura*, tilheyrir á hinn bóginn annarri nýrri ættkvísl, *Hydropunctaria* líkt og fyrr segir.

Ekki er ljóst hvaða ættkvíslum sex aðrar svartutegundir bundnar við sjó tilheyra, þ.e. *V. amphibia*, *V. ceutocarpa* – reit-sverta, *V. degelii*, *V. ditmarsica*, *V. erichsenii*, *V. halophiloides* og *V. internigrescens*.

Fleiri ættkvíslum er umbylt, þannig hefur tegundahópi innan strympa (*Polyblastia*) verið deilt í fleiri ættkvíslir, endur-reist er ættkvíslin *Sporodictyon* en henni tilheyra íslensku tegundirnar hrímstrympa *S. schaerianum* og kragastrympa *S. terrestris* meðan mosastrympa *P. bryophila* er enn talin til strympa.

Afdrifarík afleiðing þessara rannsókna virðist verða sú að svartur (*Verrucaria*), sem fram að þessu hafa verið langstærsta ættkvísl ættarinnar, muni einungis ná yfir nokkrar tegundir.

Svertur eru mest áberandi fjörufléttna; fjörusverta *V. maura* myndar svart belti ofan þarabeltisins meðan grænsverta *V. mucosa* vex innan um þarann og kemur ekki úr kafinu nema á fjöru. Er grænsverta einstök meðal fléttna hvað búsvæði varðar.

Íslenskar svartur

Þróunartengsl afhjúpa að þrjár íslenskar tegundir tilheyra nýrri ættkvísl, *Hydropunctaria*. Tvær tegundanna, *V. rheitrophila* og *V. scabra*, eru bundnar ferskvatni meðan þriðja tegundin, *V. maura* fjörusverta er ein algengasta strandflétta landsins og algjörlega háð saltáhrifum.

Aðrar svartur sem vaxa við ferskvatn á Íslandi eru: *V. aethiobola*, *V. aquatilis* – lindasverta, *V. funckii*, *V. margacea*, *V. pachyderma* og *V. simplex*.

Ættkvíslin *Hydropunctaria* einkennist af meðalstórum gróum, 12–18 µm, og því er nokkuð ljóst að ekki tilheyra allar ferskvatnstegundir ættkvíslinni. Sem dæmi hefur lindasverta styttri gró en þetta og gró *V. aethiobola* eru lengri en 20 µm.

Íslenskar fjörusvertur

Í ljósi þróunartengsla er greinilegt að tvær íslenskar tegundir, grænsverta *Verrucaria mucosa* og *V. striatula*, tilheyra

Nýrri tegund, skorpuskeðju, lýst frá Íslandi

Ekki síður mikilvæg niðurstaða ráðstefnunnar eru allar þær tegundir af svertuætt sem fundust nýjar fyrir Ísland. Meðal þeirra tegunda er ein sem er ný fyrir vísindin og lýst var af Alan Orange, þátttakenda á ráðstefnunni og fléttufræðingi í Cardiff. Tegundin er einnig fyrsta skeðjan (*Placopyrenium*) sem finnst á Íslandi en af skeðjum eru þekktar 11 tegundir í heiminum. Á íslensku nefnist tegundin skorpuskeðja *P. formosum* og var henni lýst í „Lichenologist“, riti breska fléttufræðafélagsins.

Skorpuskeðja byrjar lífsferil sinn sem sníkill á flúðaskorpu *Aspicilia aquatica* en myndar síðar sjálfstætt þal. Efra borð þalsins er brúnleitt eða grábrúnt, reitskipt með skjóðumunna sýnilega sem svarta depla. Askgró eru 17,5–22,5 x 8–10 µm að stærð, einföld og glær þó ofþroskuð gró geti verið brúnleitt. Pyttlur eru tiltölulega sjaldgæfar með pyttlugró sem eru 4–5 x 1 µm. Skorpuskeðju má finna á klöppum og steinum við ár og læki eða klöppum sem vatn seytlar yfir. Tegundin hefur fundist auk Íslands á Bretlandseyjum, Finnlandi, Frakklandi og Ítalíu.

Starri Heiðmarsson fagsviðsstjóri í grasafræði hefur umsjón með fléttusafni Náttúrufræðistofnunar.

Jarðfræðikort endurútgefin

Jarðfræðikort af Íslandi, berggrunnur og höggun, í mælikvarða 1:600.000 komu út í ágúst 2009. Kortin eru byggð á sambærilegum kortum í mælikvarða 1:500.000 útgefnu af Náttúrufræðistofnun 1998 en þau kort voru uppseld. Breytt var um mælikvarða á kortunum m.a. til þess að hægt væri að prenta þau á Íslandi. Ekki er um nýja kortlagningu að ræða en gerðar voru ýmsar lagfæringar og leiðréttingar. Nýju kortin eru með skyggingu til þess að draga betur fram landslag. Auk skýringa á íslensku og ensku fylgja nú einnig skýringar á frönsku og þýsku. Á bakhlið kortanna eru nú ljósmyndir og stuttar lýsingar á fjórum tungumálum á þeim einingum og fyrirbærum sem koma fram á kortunum.



Gerð jarðfræðikorta er eitt af meginverkefnum Náttúrufræðistofnunar og hefur verið allt frá því að Guðmundur Kjartansson gaf út fyrsta jarðfræðikortið 1962. Jarðfræðikort sýna aldur og gerð þeirra jarðlaga sem Ísland er gert úr ásamt atriðum sem tengjast uppbyggingu landsins s.s. gígum og brotalínum auk annarra þátta s.s. jarðhita, steingervinga, halla og fleira. Á berggrunnskortinu er áhersla lögð á að sýna hvaða bergtegundir mynda berggrunn landsins auk upplýsinga um aldur þeirra. Á höggunarkortinu er lögð áhersla á aldur berggrunns auk upplýsinga um virk og kulnuð eldstöðvakerfi, misgengi, brotakerfi og halla jarðlaga.

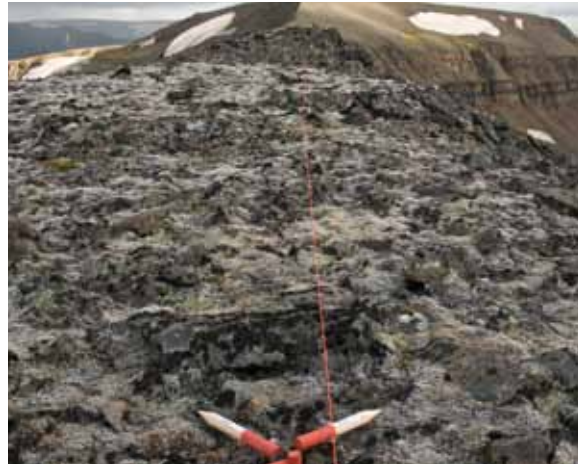
Kortin er m.a. hægt að nálgast í afgreiðslu Náttúrufræðistofnunar, bæði á Hlemmi og á Akureyri. Kortin eru gefin út í samvinnu við Forlagið og er einnig hægt að nálgast þau þar ásamt því að flestar bókabúðir og ferðamannaverslanir selja þau.

Haukur Jóhannesson, Kristján Sæmundsson, Hans H. Hansen, Kristján Jónasson og Sigmundur Einarsson komu að útgáfu kortanna.



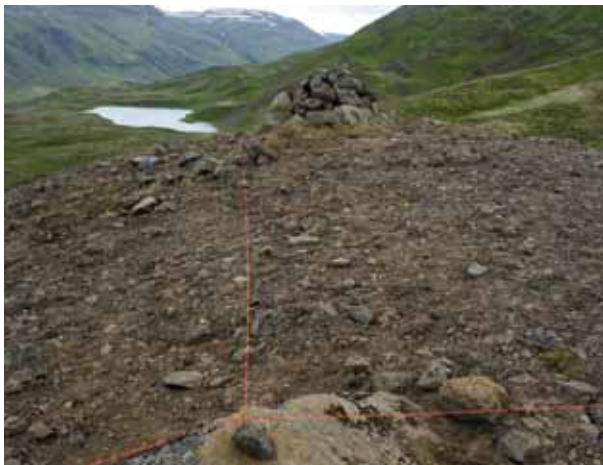
Gróðurfar á Fagranesfjalli í 900 m hæð.

Ljós. Starri Heiðmarsson.



Gróðurfar á tind í Fagranesfjalli í rúmlega 1200 m hæð.

Ljós. Starri Heiðmarsson.



Gróðurfar á Sjónarhóli í 520 m hæð.

Ljós. Starri Heiðmarsson.



Gróðurfar á Einbúa í tæplega 700 m hæð.

Ljós. Starri Heiðmarsson.

Vöktun háfjallagróðurs

GLORIA (Global Observation Research Initiative in Alpine Environments) er alþjóðlegt verkefni sem hófst í Austurríki árið 1998. Tilgangur verkefnisins er að vakta breytingar á háfjallagróðri sem er líklegastur til að svara hlýnandi loftslagi. Verkefnið nær nú þegar til fjögurra heimsálfa og er stefnt að því að víkka út vöktunametið þannig að það nái til allra heimshluta. Aðferðir eru nákvæmlega staðlaðar og alls staðar þær sömu á öllum rannsóknasvæðunum. Úrvinnsla er bæði staðbundin en einnig er öllum gögnum safnað í einn pott til úrvinnslu á heimsmaðlíkvarða. Vettvangsvinnu á Íslandi lauk árið 2009.

Loftslag á jörðinni fer hlýnandi að talið er af manna völdum. Hver áhrif hlýnunarinnar verða á gróðurfar heimsins er erfitt að meta en sá gróður sem er viðkvæmastur fyrir hlýnuninni og mun líklega fyrst bregðast við er háfjallagróður. GLORIA-verkefnið er alþjóðlegt og byggir á að lagðir eru út fastir reitir á fjallatindum í mismunandi hæð. Gróðurþekja

og tegundasamsetning er skráð í reitunum og þær mælingar svo endurtekna á 8–10 ára fresti. Vöktunamet GLORIA mun geta sýnt fram á breytileg áhrif hlýnunar við mismunandi loftslagsskilyrði í mismunandi heimshlutum auk þess sem góður mælikvarði fæst á gróðurbreytingar á Íslandi vegna hlýnandi loftslags.

Markmið verkefnisins er að setja af stað vöktun til að mæla áhrif hnattrænnar hlýnunar á gróður einstakra fjallstinda á Tröllaskaga í mismunandi hæð (500–1200 m) yfir sjávarmáli. Tegundasamsetning, staðsetning og magn einstakra plantna á byrjunartímapunkti verður skráð eftir nákvæmlega stöðluðum aðferðum, sem ráðgert er að endurtaka að 8–10 árum liðnum og síðan áfram með svipuðu millibili. Fyrstu niðurstöður um áhrif hlýnunar fást fyrst þegar endurmæling fer fram eftir 8–10 ár með samanburði við upphafsmælingu. Síðar fást upplýsingar um framhaldsbreytingar á sama svæði koll af kolli við síðari mælingar næstu áratugi og aldir.

Sumarið 2008 unnu starfsmenn Náttúrufræðistofnunar að því að mæla fjóra fjallstinda í Öxnadal í Eyjafirði og lauk vettvangsvinnu svo á árinu 2009. Alls voru merktir og mældir 64 fermetra reitir auk þess sem síritandi hitamælum var komið þar fyrir. Auk háplantna var mosum og fléttum safnað en einungis hefur verið unnið úr háplöntugögnunum. Alls fundust 107 tegundir háplantna á tindunum fjórum og kom umtalsverður breytileiki í þekju og tegundafjölbreytni í ljós.

Verkefnið í heild kemur til með að geta svarað spurningum á borð við:

1. Hafa loftslagsbreytingar í för með sér breytingar á tegundafjölbreytni gróðurs á hverju svæði fyrir sig?
2. Verða breytingar á heildarþekju gróðursins?
3. Breytast magnhlutföll tegunda verulega í toppaflórunni?
4. Ef breytingar verða, eru þær mismunandi eftir hnattrænni stöðu eða hæð yfir sjávarmáli?
5. Er hægt að skýra þær breytingar sem fram koma með hinum mældu hitastigsbreytingum?
6. Sjást einhver merki um loftslagsháða hnignun einstakra tegunda eða tegundahópa?
7. Hvaða breytingar í tegundafjölbreytni og magni einstakra tegunda má rekja til mismunandi hæðar yfir sjávarmáli?

Umhverfissjóður Landsvirkjunar styrkti verkefnið. Stanri Heiðmarsson og Hörður Kristinsson hafa umsjón með verkefninu.

Ráðstefna um kortlagningu og vöktun gróðurs og landslags á Norrænum slóðum

Dagana 16. til 18. september 2009 var ráðstefnan *Mapping and Monitoring of Nordic Vegetation and Landscape* haldin á Hótel Örk í Hveragerði, en hún beindist að kortlagningu og vöktun gróðurs og landslags á norrænum slóðum. Náttúrufræðistofnun stóð að ráðstefnunni ásamt Háskóla Íslands og nokkrum stofnunum á Norðurlöndum. Meistar hluti skipulagningar ráðstefnunnar var unninn af starfsmönnum Skog og Landskap í Noregi og Náttúrufræðistofnunar. Ráðstefnustjóri var Anders Bryn frá Noregi.

Þetta var í fyrsta skipti sem alþjóðleg ráðstefna á þessu sviði er haldin á Norðurlöndum. Þátttakendur voru liðlega eitt hundrað frá 15 löndum. Svandís Svavarsdóttir umhverfisráðherra setti ráðstefnuna með kröftugri ræðu þar sem hún fagnaði því að ráðstefnan skyldi vera haldin á Íslandi. Í máli sínu lagði hún m.a. mikla áherslu á nauðsyn öflugs upplýsingaflæðis um umhverfið. Hún taldi það myndi auðvelda stjórnmálamönnum og skipuleggjendum að taka vel ígrundaðar ákvarðanir til þess að tryggja sjálfbæra þróun í framtíðinni.

Lykilfyrirlesarar á ráðstefnunni voru fjórir vísindamenn sem komu allir frá löndum utan Norðurlandanna. Prófessor Donald A. Walker frá háskólanum í Fairbanks í Alaska flutti inngangserindi um heildrænt gróðurkort af Norðurheimsskautssvæðinu (Circumpolar Vegetation Map). Andrew Baker frá samtökunum Natural England kynnti mæliaðferð sem notuð er við að vakta landslagsbreytingar í Englandi. Ráðstefnunni lauk svo með erindi tveggja vísindamanna; Maria Luisa Paracchini frá The Joint Research Centre of the European Commission á Ítalíu fjallaði um landslagsvöktun í Evrópu, og Helene Wagner frá Toronto háskóla í Kanada fjallaði um gerð líkana af vistgerðum og tengingu á milli landslagsmynstra og ferla

Líffræðilegar fjölbreytni. Auk lykilfyrirlestra voru fluttir um 60 almennir fyrirlestrar og um 20 aðilar kynntu viðfangsefni sín á veggspjöldum þar sem þátttakendum gafst kostur á að skiptast á skoðunum, reynslu og tæknilegum lausnum. Margvíslegar aðferðir við gróður- og landslagskortlagningu voru kynntar allt frá vettvangsvinnu til flókinna sjálfvirkra stafrænnar myndvinnslu og gervihnattatækni. Fram kom að vöktun og greining landslagsbreytinga ásamt skipulagi landslags byggist alls staðar mjög mikið á því að fyrirbyggjandi séu gögn um gróðurfar og landslag. Auk Norðurlandanna fimm komu þátttakendur frá Eistlandi, Hollandi, Rússlandi, Bandaríkjunum, Ítalíu og Ástralíu.

Lokadagur ráðstefnunnar var tekinn frá fyrir vettvangsferð um Suðurland þar sem landslag hefur orðið fyrir miklum breytingum vegna búsetu, eldgosa og uppgræðslu. Ekið var frá Hveragerði um Skeið upp í Þjórsárdal og þaðan yfir Þjórsá og að Rangárbotnum. Ekið var um Hekluslógasvæðið, menningarlandslag bæja við Hekfurætur skoðað og síðan ekið niður svokallaða Heklubraut að Gunnarsholti. Þar tók Sveinn Runólfsson landgræðslustjóri á móti hópnum með veglegum veitingum og gerði grein fyrir starfsemi Landgræðslunnar og hinum miklu gróðurfarsbreytingum sem stofnunin hefur stuðlað að á svæðinu.

Í lok ráðstefnunnar var komið á fót norrænum samvinnuhópi til að leggja drög að áframhaldandi samvinnu Norðurlandabjóða á fagsviðinu. Hópurinn hefur tekið til starfa undir forystu Lars Anderson frá Svíþjóð. Fyrst um sinn mun samstarfshópurinn starfa sem deild í IALE (International Association for Landscape Ecology).

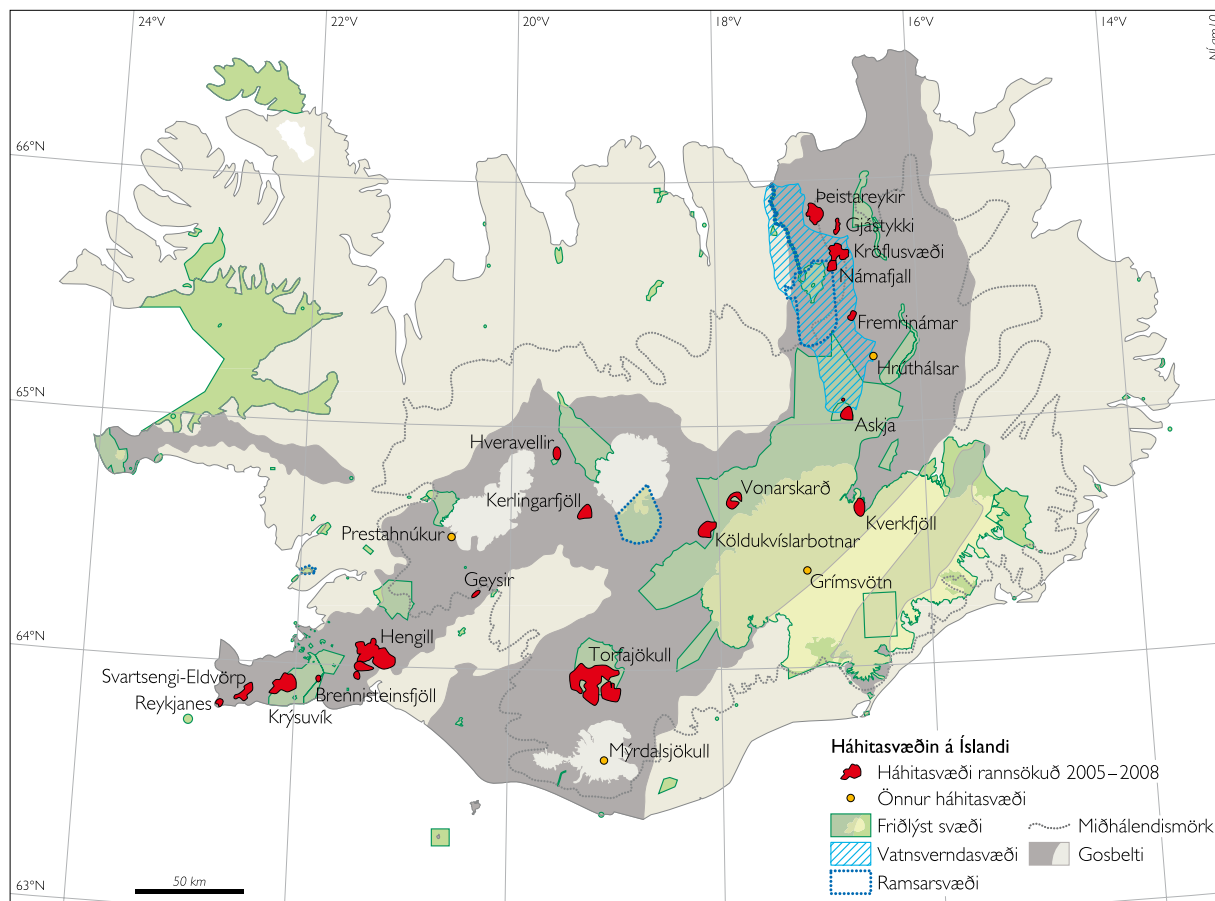
Deild Norrænu Ráðherranefndarinnar sem fjallar um landbúnað og skógrækt veitti sem svarar 100.000 dkr. framlagi til stuðnings ráðstefnuhaldsins. Guðmundur Guðjónsson, verkefnisstjóri gróðurkortagerðar á Náttúrufræðistofnun, var einn af aðalskipuleggjendur ráðstefnunnar.



Hópurinn í vettvangsferð við Hjálparfoss í Þjórsárdal.

Ljós. Guðmundur Guðjónsson.

Vöktun, vernd og nýting



Kortið sýnir háhitasvæði á Íslandi. Verndargildi var metið á 18 háhitasvæðum og voru þau rannsökuð á árunum 2005–2008.

Jarðminjar og lífríki á háhitasvæðum landsins

Á árunum 2005–2008 fóru starfsmenn Náttúrufræðistofnunar um 18 háhitasvæði landsins og öfluðu upplýsinga um jarðminjar og gróður svæðanna. Meginmarkmið verkefnisins var að fá yfirlit yfir einkenni háhitasvæða og að þróa aðferð til að flokka þau eftir náttúrufari og meta verndargildi þeirra. Hér var því í fyrsta sinn safnað samanburðarhæfum gögnum af langflestum háhitasvæðum landsins. Verkefnið var unnið í tengslum við 2. áfanga rammaáætlunar um nýtingu vatnsafls og jarðvarma. Verkefninu lauk á haustmánuðum 2009 og á vef Náttúrufræðistofnunar eru aðgengilegar lokaskýrslur verkefnisins.

Háhitasvæði á Íslandi finnast í gosbeltum landsins. Þau hafa m.a. verið nýtt til orkuframleiðslu og uppi eru áform um frekari nýtingu. Stærð svæðanna er afar misjöfn. Þau smæstu eru minni en 10 km² að flatarmáli en þau stærstu á bilinu 170–270 km². Þá er virkni jarðhita á yfirborði mismikil og getur jafnvel einskorðast við lítil svæði. Háhitasvæðin spanna enn fremur mikinn breytileika í hæð yfir sjó og í veðurfari.

Jarðminjar á háhitasvæðum

Til þess að flokka háhitasvæði landsins með tilliti til jarðminja og meta verndargildi þeirra var nauðsynlegt að hafa sam-

anburðarhæf gögn um svæðin. Gögnum var safnað kerfisbundið og sömu þættir kannaðir til að bera saman einstök svæði. Háhitasvæðum var skipt upp í rannsóknarreiði af sambærilegri stærð, 2 km² að jafnaði. Við afmörkun reita var reynt að láta þá endurspegla náttúrulegar landslagsheildir eftir því sem kostur var. Fjöldi reita á háhitasvæðum er frá einum á minni svæðum upp í 14 á Hengilssvæði og 21 á Torfajökulssvæði.

Allir rannsóknarreitir voru heimsóttir og metnir á sama hátt. Teknar voru ljósmyndir af öllum svæðum, bæði yfirlitsmyndir og nærmyndir af yfirborðsummerkjum jarðhita. Settur var upp gagnagrunnur með lýsingum á staðháttum, landslagi, aðgengi, berggrunni, jarðgrunni, höggum, vatnafari, yfirborðsummerkjum jarðhita, jarðminjum tengdum jarðhita og raski ásamt grófu mati á algengi skilgreindra fyrirbæra. Gagnasafnið endurspeglar ástand svæðanna á þeim tíma sem þau voru skoðuð, þ.e. sumurin 2007 og 2008, en sum fyrirbæra eru í eðli sínu síbreytileg.

Beitt var TWINSpan-flokkun á hluta gagnasafnsins, annars vegar á þann hluta sem tengist yfirborðsummerkjum jarðhita, hins vegar á þann hluta sem tengist jarðfræði og landmótun. Reitirnir skiptast í 6 flokka eftir yfirborðsummerkjum jarðhita og stjórnast sú flokkun að miklu leyti af því hvort hitinn kemur upp með gufu eða vatni. Svæði þar sem allur hiti kemur upp með gufu eru algengust og skiptast annars vegar í *litt ummynduð hverasvæði* og hins vegar í *leir- og brenni-steinssvæði*. Á *afrennissvæðum* kemur allur hiti fram sem vatn, sem oft er blanda af djúpvatni og grunnvatni. Svæði þar sem hiti kemur upp bæði sem gufa og vatn skiptast í *kísilhverasvæði* sem einkennast af hrúðurbreiðum, *soðpönnusvæði* og *kolsýruhverasvæði* sem bæði skarta fjölbreyttum hveragerðum. Þar eru hveraörverur gjarnan áberandi í afrennslí.

Rannsóknarreitirnir skiptast í aðra 6 flokka eftir jarðfræði og landmótun. Á *sprungu- og hraunasvæðum* skortir yfirborðsvatn. Laus jarðlög og flatlendi einkenna *áreyrasvæði*. Önnur svæði skiptast eftir berggrunni og landslagi í *móbergssvæði*, *líparítsvæði*, *móbergs- og líparítsvæði* og *líparíthraunasvæði*.

Athyglisvert er að rannsóknarreitir á Torfajökulssvæði og í Kverkfjölum mynda sérstakan jarðhitaflokk, soðpönnusvæði, og að rannsóknarreitir í Vonarskarði og á austurhluta Hengilssvæðis mynda einnig sérstakan flokk, kolsýruhverasvæði. Á þessum svæðum eru yfirborðsummerkjar jarðhita fjölbreyttast.

Þó að jarðminjar megi flokka til tegunda er ljóst að breytileiki milli eintaka er mun meiri en t.d. milli einstaklinga af ákveðinni tegund lífvera. Því var tekinn saman listi yfir svokölluð undur; þær jarðminjar sem gætu talist bestu eða einu dæmin um slíkar jarðminjar á Íslandi. Auk þess voru skilgreindar jarðminjar sem eru sérstakar eða merkilegar á heimsvísu og líta megi á að Ísland eigi að bera alþjóðlega ábyrgð á, en slíkar jarðminjar ættu að njóta hámarksverndar.



Kísilhverasvæði á Hveravöllum.

Ljós. Kristján Jónasson.



Soðpönnusvæði í Austur-Reykjadalum á Torfajökulssvæði.

Ljós. Kristján Jónasson.

Lífriki á háhitasvæðum

Á árunum 2005–2008 var gróður rannsakaður á háhitasvæðum landsins og var áhersla lögð á gróður þar sem hita gætti í jarðvegi. Land var kortlagt, gróðri lýst, háplöntur skráðar og safnað var sýnum af mosum og fléttum til síðari greiningar. Jafnframt var hiti í jarðvegi mældur. Markmið verkefnisins var að skilgreina og lýsa gróðurfélögum og landgerðum sem þar finnast og ekki hefur verið lýst áður við hefðbundna gróðurkortagerð hér á landi. Við úrvinnslu var beitt fjölbreytugreiningu til að kanna breytileika í gróðri og meta tengsl umhverfis- og gróðurþátta við tegundasamsetningu háplantna.

Á háhitasvæðum er jarðhitinn sá umhverfisþáttur sem einkennir háhitasvæðin einna mest og skapar aðstæður sem eru ólíkar umhverfinu í kring. Þessar aðstæður geta haft bæði neikvæð og jákvæð áhrif á lífverur og ráðið miklu um hvaða tegundir þrífast. Þar sem hiti er í jarðvegi vex svokallaður hveragróður, en þar er átt við plöntusamfélög sem mótast af jarðvegshita eða þáttum honum tengdum. Samsetning hveragróðurs er önnur en á köldu landi og kemur þar tvennt til. Í fyrsta lagi má nefna að þar sem jarðhita gætir þrífast oftast en ekki tegundir sem bundnar eru jarðhita (jarðhitategundir). Hér á landi vaxa nokkrar plöntutegundir eingöngu við jarðhita og er jarðhitategundin laugadepla dæmi um eina slíka. Í öðru lagi eru tegundir sem þrífast í gróðurfélögum þar sem jarðhita gætir ekki en geta einnig lifað við sérstæðar aðstæður þar sem styrkur steinefna er óvenjulegur og jarðhiti hár. Dæmi um þessar tegundir eru skriðlíngresi, blóðberg og mýrfjóra sem eru algengar um allt land.



Efri-Hveradalir í Kerlingarfjöllum. Hér er líparít ríkjandi berggrunnur.

Ljósm. Kristján Jónasson.

Í verkefninu voru alls ákvörðuð níu hveragróðurfélög og þeim skipt niður í þrjá meginflokka, þ.e. *hveramoslendi* (fjögur gróðurfélög), *hveragraslendi* (tvö gróðurfélög) og *hveravotlendi* (þrjú gróðurfélög). Auk þess voru greindar þrjár landgerðir; *hveraleir*, *hverahrúður* og *hraun með útfellingum*. Úrvinnsla gagna leiddi í ljós að breytileiki í gróðri tengist sterkt hæð yfir sjó. Þau svæði sem liggja hæst í landinu skilja sig frá þeim sem liggja lægra. En einnig sýna niðurstöðurnar að jarðraki og jarðhiti móta gróðurfar þessara svæða. Nokkur munur er á gróðurfélögnum þegar litið er til hita í jarðvegi, tegundasamsetningar, fjölda tegunda og legu í landi. Yfirbragð hveragróðurfélaga er yfirleitt nokkuð skýrt og skil greinanleg á milli þeirra og hefðbundinna gróðurfélaga í köldu landi. Þessi gróðurfélög eru að öllu jöfnu lítil að flatarmáli og mynda oft stakstæða bletti.

Auk rannsóknarvinnu á vettvangi voru einnig dregin saman fyrirliggjandi gögn innan allra háhitasvæðanna um tegundir plantna, smádyra, fugla og gróðurfar. Byggt var á gagnagrunnum Náttúrufræðistofnunar og útgefnum ritum sem fjalla um náttúrufar svæðanna. Upplýsingar sem liggja fyrir um einstaka náttúrufarsþætti eru misgóðar á milli svæða og misjafnt er hvenær gögnum var safnað. Ekkert svæðanna hefur verið skoðað í heild sinni en í flestum tilfellum eru til upplýsingar af afmörkuðum stöðum sem gefa í mörgum tilfellum raunhæfa mynd af þeim tegundum sem finnast á svæðunum.

Verndargildi háhitasvæða

Verndargildi háhitasvæða á Íslandi hefur ekki fyrr verið metið með þeim hætti sem hér er gert. Í fyrsta skipti er reynt að meta verndargildi nánast allra háhitasvæða landsins með sömu aðferð og þau borin saman.

Viðfangsefnið hefur nokkra sérstöðu í náttúru Íslands. Háhitasvæði eru fremur sjaldgæf á heimsvísu og hér á landi eru þau aðeins rúmlega tuttugu. Fágætisgildi háhitasvæða er því hátt án tillits til annarra viðmiða. Mörg þeirra eru friðlýst og öll njóta háhitasvæðin sérstakrar verndar samkvæmt 37. gr. laga um náttúruvernd. Á nokkrum svæðanna er orkunýting hafin sem gefur þeim svæðum sem eftir standa ósnortin meira vægi.

Í náttúruvernd og stjórn landnýtingar almennt er mikilvægt að meta verndargildi svæða. Ýmis viðmið eru notuð til að meta verndargildi og eru þau oft flokkuð t.d. í vistfræðileg, efnahagsleg, menningarleg og félagsleg viðmið. Mörg viðmið til að meta náttúruverndargildi er að finna í alþjóðasamningum sem Ísland er aðili að og hefur skuldbundið sig til að uppfylla. Þó býr jarðfræðin ekki að neinum alþjóðlegum viðmiðum um vernd jarðminja með sama hætti og lífríkið.

Náttúrufræðistofnun hafði það hlutverk fyrst og fremst að meta náttúrufarsleg verðmæti háhitasvæða án tillits til landnýtingar. Viðföng sem notuð voru við matið voru: 1) jarðfræði og jarðhitaummerki, 2) lífríki, tegundir og gróður, 3) landslag og stök, 4) víðerni, 5) efnahagur, 6) útivist og 7) upplýsingagildi. Fyrir hvert viðfang voru metin nokkur viðmið og var þeim gefin einkunn (1, 3, 6 og 10).

Viðföng og viðmið sem metin voru:

Viðfang	Viðmið					Efnahagslegt gildi	Upplýsingagildi	Útivistargildi	Sjónrænt gildi
	Fágæti	Fjölbreytileiki	Heild og upprunaleiki	Rasknæmi	Alþjóðleg-sérstök vernd, undur				
Jarðfræði	x	x	x	x	x				
Jarðhitaummerki	x	x	x	x	x				
Tegundir	x	x			x				
Gróður	x	x	x	x	x				
Landslag og stök									x
Víðerni	x		x						
Efnahagur						x			
Upplýsingagildi							x		
Útivist								x	



Hveramoslendi með bláðbergum og skriðlíngum við Geysi.
Ljós. Olga Kolbrún Vilmundardóttir.



Nadurtunga í gamburmosa í Eldvörpum.
Ljós. Olga Kolbrún Vilmundardóttir.

Í verkefninu var leitast við að nota sömu viðmið fyrir jarðfræðina og gert var fyrir líffræðina. Dregnar voru fram þær jarðminjar í náttúru Íslands sem hafa sérstöðu á heimsælikvarða. Í matinu var landslag fyrst og fremst metið út frá sjónrænum áhrifum og byggt á vettvangsferðum og ljósmyndum. Efnahagur, útivist og upplýsingagildi voru metin út frá almennri þekkingu starfsmanna Náttúrufræðistofnunar á háhitasvæðum á Íslandi.

Háhitavæðið sem kennt er við Torfajökul fékk hæstu einkunn fyrir samanlagt verndargildi allra viðfanga, því næst Hengill en þar á eftir kom Kröflusvæðið. Háhitavæðin eru misstór og hefur það mikið að segja um niðurstöður matsins eins og eðlilegt er en neðstu svæðin eru frekar lítil að umfangi og því oft á tíðum fábreyttari. Aðferðin sem hér var beitt, að leggja saman verðmæti allra viðfanga, hefur sína annmarka sem felast fyrst og fremst í tvennu; í fyrsta lagi þarf að gæta að því að náttúrufar ráði vali á svæðum sem á að meta og í öðru lagi dregur aðferðin ekki fram það sem er einstakt og getur átt skilið hámarks vernd. Sem dæmi má nefna að Brennisteinsfjöll fá tiltölulega lága einkunn samtals þó þar séu verðmæti sem fá mjög háa einkunn. Vegna þessa taldi Náttúrufræðistofnun ástæðu til að ákveðin svæði njóti hámarks verndar vegna sérstöðu þeirra. Eitt þessara svæða var valið vegna landslags, víðemis og jarðfræði, Brennisteinsfjöll, eitt undirsvæði vegna lífríkis, þ.e. Grændalur við Hengil, og sex voru valin vegna jarðfræði.

Dreifing einkunna sést á meðfylgjandi töflu:

Svæði	Alls	Hámarks vernd
Torfajökull	221	1
Kröflusvæði	154	1
Askja	148	1
Reykjanes	136	1
Geysir	129	1
Brennisteinsfjöll	117	1
Gjástykki	113	1
Hengill	170	
Vonarskarð	144	
Námafjall	143	
Kerlingarfjöll	137	
Kverkfjöll	133	
Krýsuvík	124	
Hveravellir	123	
Þeistareykir	112	
Fremrinámar	103	
Svartsengi-Eldvörp	90	
Köldukvíslarbotnar	44	

Náttúrufræðistofnun telur þá aðferðafræði sem hér er notuð mjög gagnlega til að meta verndargildi náttúru Íslands. Hins vegar er ljóst að þörf er á að afla frekari upplýsinga um lífríki og ýmsa jarðfræðilega þætti. Mikilvægt er að öll nýting háhitavæða og lághitasvæða á Íslandi sé á grunni sjálfbærrar nýtingar og að ætíð sé reynt að afla bestu þekkingar um svæðin þegar taka þarf ákvarðanir um vernd eða nýtingu þeirra.

Ásrún Elmarsdóttir og Olga Kolbrún Vilmundardóttir höfðu umsjón með gróðurfarsrannsóknum, Kristján Jónasson og Sigmundur Einarsson höfðu umsjón með jarðfræðirannsóknum og Trausti Baldursson hafði umsjón með verndarskýrslu verkefnisins.



Assa lítur haukfrónum augum á óboðna gesti á setri sínu.

Ljós. Finnur Logi Jóhannsson.

Amarvarp gekk vel 2009

Haförminn er meðal sjaldgæfustu varpfugla landsins og vöxtur og viðkoma amarstofnsins er lítil, þrátt fyrir alfriðun í nær 100 ár. Varpsvæðið nær nú frá Faxaflóa og vestur og norður um í Húnaflóa. Fram yfir aldamótin 1900 urpu ernir um land allt og var stofninn þá tvisvar til þrisvar sinnum stærri en í dag. Fækkun hófst í kjölfar ofsókna og eitrunar á 19. öld og urðu pörin fæst um 20 kringum 1960. Öllum hefur fjölgað hægt og bítandi í kjölfar þess að eitrun fyrir refi var bönnuð árið 1964 og eru pörin nú talin um 66.

Sumarið 2009 urpu 45 amarpör en varp misfórst hjá 19 þeirra. Á þessu sinni komust 36 amarungar á legg og hafa þeir ekki verið fleiri í manna minnum. Íslenskum öllum gengur mun verr að koma upp ungum en öllum í nágrannalöndunum og er ekki ljóst af hverju sá munur stafar. Að jafnaði heppnast varp hjá innan við 40% af íslenskum amarpörum og viðkoman er aðeins 0,5 ungi/par. Þetta hlutfall hefur lítið breyst þá hálfu öld sem fylgst hefur verið náið með amrarvarpi hér á landi. Ástæður þess að amrarvarp misferst eru m.a. ófrjó egg og reynsluleysi ungra para. Einnig hafa sum pör verið trufluð vísitandi en minna bar á slíku en mörg undanfarin ár.

Fullorðnir ernir hafa sést í æ ríkari mæli á fornum amarslóðum á Suðurlandi og Norðurlandi en ekki ílenst þar enn sem komið er. Vorið 2004 urpu ernir á fornu amaróðali á Suðurlandi og höfðu ernir þá ekki sést í varphugleiðingum í þessum landshluta frá því fyrir 1950. Til marks um hve ernir eru fastheldnir í gamla varpstaði þá var hreiðrið á klettadrangi sem kenndur hefur verið við erni frá fornu fari. Varpið misfórst og hurfu fuglamir í kjölfarið og hafa ekki sést á þeim slóðum síðan.

Náttúrufræðistofnun fylgist með amarstofninum í samvinnu við Fuglaverndarfélag Íslands og náttúrustofurnar í Stykkishólmi og Bolungarvík. Sú vöktun hófst fyrir hálfri öld (1959) og hefur verið árleg frá 1963. Á hverju vori er þekkt amarsetur á núverandi varpsvæði heimsótt og gengið úr skugga um hvort þar séu ernir og þá hvort þeir hafi byggt upp hreiður og reynt varp. Um sumarið er varpárangur síðan kannaður og í kjölfarið eru hreiðrin heimsótt, ungar merktir, sýnum safnað til erfða- og mengunarmælinga og fæðuleifar greindar.

Allir amarungar hafa verið litmerktir frá 2004 og hafa í kjölfarið borist miklu ítarlegri upplýsingar um ferðir og afkomu fuglanna en fram að því. Sumarið 2009 sást í fyrsta sinn örn af þekktum aldri á varpóðali. Reyndist það vera fimm ára gamall fugl en rannsóknir í Skotlandi og Þýskalandi sýna að sumir ernir reyna varp 3–4 ára gamlir.

Kristinn Haukur Skarphéðinsson annast vöktun amarstofns í samvinnu við Fuglaverndarfélag Íslands, áhugamenn og Náttúrustofurnar í Stykkishólmi og Bolungarvík.



María Ingmarsdóttir setur niður smádyragildir í Eshjöllum 2008.

Ljós. Ólöf Birna Magnúsdóttir.

Landnám smádyra og framvinda á jökulskerjum

Frá árinu 2008 hafa farið fram rannsóknir á vegum Náttúrufræðistofnunar og Háskólans í Lundi á landnámi smádyra og framvindu samfélaga þeirra á jökulskerjum. Í Breiðamerkurjökli eru fyrirtaks aðstæður til þess háttar rannsókna. Undanfarna áratugi hafa orðið hraðar breytingar á jöklinum og sjá má áramun á stærð jökulskerja eftir því sem jökullinn lækkar. Vitað er hvenær sum jökulskerjanna komu upp úr jökli og er það árvekni bræðranna á Kvískerjum í Örfæfum að þakka. Meginmarkmið rannsókna er að kanna dreifingu smádyra og landnám þeirra á jökulskerjunum því lítið er vitað um þátt þeirra í framvindu lífríkis á nýju landi.

Sumarið 2008 var smádyrum safnað í fjórum jökulskerjum Breiðamerkurjökuls, bæði fljúgandi skordýrum sem og smádyrum á og í jarðvegi. Gróður og magn lífræns efnis í jarðvegi var kannað á sömu stöðum. Að auki voru smádyragildir settar á jökulinn sjálfan til að kanna umferð fljúgandi skordýra. Ljóst er að strax innan þriggja ára frá því að land kemur undan jökli hefur einfalt samfélag smádyra myndast þó ekki sjáist þar stingandi strá og hvorki mosar né fléttur. Þetta samfélag samanstendur fyrst og fremst af köngulóm og litlum jarðvegsdýrum, þ.e. mordýrum og miltum. Þekkt er að köngulær og miltar geta sviðið langar leiðir á silkjþráðum en ekki er vitað hvort mordýrin berast með vindum, fuglum eða á einhvern annan hátt. Að auki berst mikið af fleygum skordýrum yfir jökulinn. Þegar gróður hefur numið land eykst fjölbreytni smádyralífs til muna.

Sumarið 2009 var farið í jökulsker í suðvesturhluta Vatnajökuls, nánar tiltekið í Húsbónða og sker efst í Skeiðarárjökli, ásamt Maríuskeri í Breiðamerkurjökli, til að kanna betur smádyralíf á ungum jökulskerjum. Öll þessi sker komu upp úr jökli nálægt aldamótunum 2000 en þau eru í ólíkri hæð yfir sjó og mislangt yfir jökul að fara til að komast þangað. Úrvinnsla gagna er í fullum gangi og verður áhersla lögð á dreifingarhæfni smádyra og þróun fæðuvefs á fyrstu stigum framvindu.

Rannsóknir þessar á smádyrunum byggja að hluta til á gróðurannsóknunum í jökulskerjum Breiðamerkurjökuls. Eyþór Einarsson grasafraeðingur hóf að vakta framvindu gróðurs á jökulskerjunum árið 1965 en þá voru merktir fastir reitir í Bræðraskeri og Káraskeri. Eyþór fjallar um þessar rannsóknir sínar m.a. í Kvískerjabók 1998. Starri Heiðmarsson á Náttúrufræðistofnun og Bjarni Diðrik Sigurðsson hjá Landbúnaðarháskóla Íslands tóku við rannsóknunum Eyþórs og þróuðu þær áfram. Í Maríuskeri voru reitir merktir fyrsta sinn 2005 en þá hafði skerið staðið upp úr jökli í u.þ.b. 5 ár.

Umsjón smádyrarannsóknanna er í höndum Maríu Ingimarsdóttur við Náttúrufræðistofnun og Háskólann í Lundi og hafa fjölmarir aðrir lagt hönd á plóg bæði faglega og varðandi annað umstang. Verkefnið er styrkt af Kvískerjasjóði, The Crafoord Foundation og Kungliga Fysiografiska Sällskapet i Lund.

Rannsóknir og vöktun í Surtsey

Tveir leiðangrar voru farnir til Surtseyjar sumarið 2009. Í fyrri leiðangrinum sem farinn var í maí var sett upp sjálfvirk veður- og rannsóknastöð í eyinni. Mastur og tæki voru flutt með báti og var stöðin reist í hrauninu á suðurhluta eyjarinnar. Stöðin gengur fyrir sólarafhlöðu og mælir hún hitastig, úrkomu, vindátt, vindhraða, loftþrýsting, loftþraka og sólgeislun árið um kring. Einnig eru tengdir við hana hita- og rakanemar í jarðvegi. Vefmyndavél er á mastriinu og tekur hún myndir á klukkustundarfresti yfir hraunið og til Eyja og lands. Gögn frá stöðinni eru birt jafnóðum á vef Veðurstofu Íslands og eru öllum aðgengileg. Það voru Náttúrufræðistofnun Íslands, Veðurstofa Íslands, Landbúnaðarháskóli Íslands og Surtseyjarfélagið sem stóðu að uppsetningu stöðvarinnar en Tækjasjóður Rannís veitti myndarlegan styrk til kaupa á tækjum og öðrum búnaði. Verkefnið var einnig styrkt af Umhverfisstofnun, Siglingastofnun, Hafrannsóknastofnuninni og Vestmannaeyjabæ. Veðurstöðin mun nýtast vel þeim rannsóknum sem



Á Vatnajökli. Pálsfjall í forgrunni en að baki því má sjá lítið jökulsker, Húsbónða.
Ljós. María Ingimarsdóttir.



Mynd frá vefmyndavélinni í Surtsey, tekin 25. júlí 2009, kl. 10.00. Hraunið í Surtsey er í forgrunni en fjær sér til Vestmannaeyja og upp til lands. Þótt myndir séu í lágrí upplausn koma þær að góðum notum við vöktun.



Veðurstöð risin á hrauninu í Surtsey. Sigvaldi Ámason (í miðju) frá Veðurstofu Íslands stjórnaði uppsetningunni, en með honum eru þeir Ingvar Atli Sigurðsson (t.v.) frá Náttúrustofu Suðurlands og Bjarni Diðrik Sigurðsson (t.h.) frá Landbúnaðarháskóla Íslands.

Ljósm. Borgþór Magnússon, 22. maí 2009.



Erling Ólafsson skordýrfræðingur á Náttúrufræðistofnun við safngildru sína í málavarpinu í Surtsey. Sigurður H. Magnússon, Ingvar Atli Sigurðsson og Erpur Snær Hansen fylgjast spennir með aflabrogðum.

Ljósm. Borgþór Magnússon, 17. júlí 2009.

stundaðar eru í Surtsey auk þess sem hún er góð viðbót við mæli- og vöktunarnet Veðurstofu Íslands. Með stöðinni og vefmyndavélinni opnast einnig gluggi til Surtseyjar árið um kring þar sem m.a. er hægt að greina hvenær gróður lífnar og fuglar koma í eyrna að vorlagi. Fjær gefur vélin m.a. mynd af sjólagi og eldfjöllunum Eyjafjallajökli og Kötlu uppi á landi.

Í júlí fóru líffræðingar árlegan leiðangur sinn til Surtseyjar. Auk þriggja sérfræðinga frá Náttúrufræðistofnun voru í leiðangrinum þátttakendur frá Landbúnaðarháskóla Íslands, Náttúrustofu Suðurlands, Hafrannsóknastofnuninni og Matís. Í leiðangrinum var gróður og fuglalíf eyjarinnar kannað, skordýrum safnað, öndun og ljóstillífun í gróðri mæld, útbreiðsla þörungna og dýra í fjörum könnuð og sýnum safnað af örverum sem lifa við óvenjulegar aðstæður í Surtsey. Í ljós kom að hægt hefur á landnámi nýrra plöntutegunda í eyrni en smádýralíf hefur

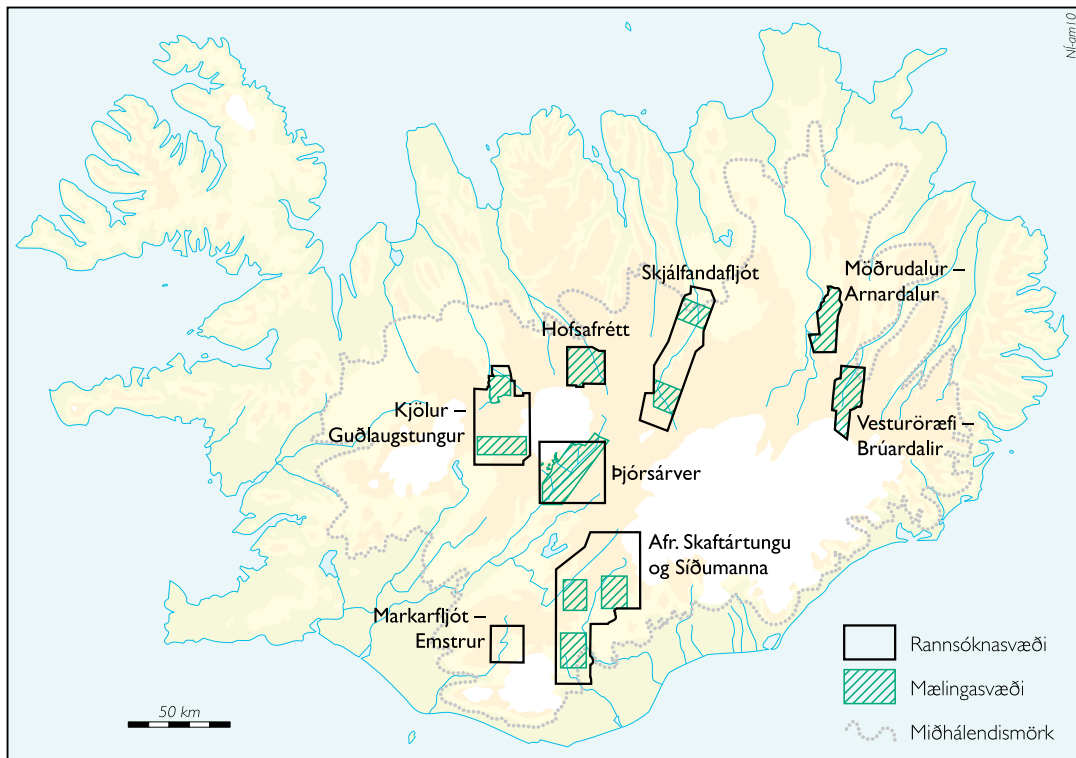
hins vegar eflst og fundust af þeim nokkrar nýjar tegundir. Markverðustu tíðindi af nýjum landnemum í Surtsey árið 2009 eru sennilega þau að heiðlóuhreiður með fjórum eggjum fannst þar í maí. Heiðlóan er fimmtánda fuglategundin og fyrsti vaðfuglinn sem reynir varp í Surtsey. Lóunni tókst ekki að koma upp ungum en hennar varð ekki vart í júlí.

Árið 2009 gaf Surtseyjarfélagið út veglega skýrslu „Surtsey Research 12“ með vísindagreinum um rannsóknir undanfarinna ára í Surtsey. Er það tólfta skýrslan sem félagið gefur út en hin fyrsta kom út árið 1965. Í nýju skýrslunni birtust 16 greinar um jarðfræði- og líffræðirannsóknir í eyinni. Sérfræðingar Náttúrufræðistofnunar áttu þar drjúgan hlut að máli. Rannsóknaskýrslurnar eru aðgengilegar á vef Surtseyjarfélagsins (www.surtsey.is).

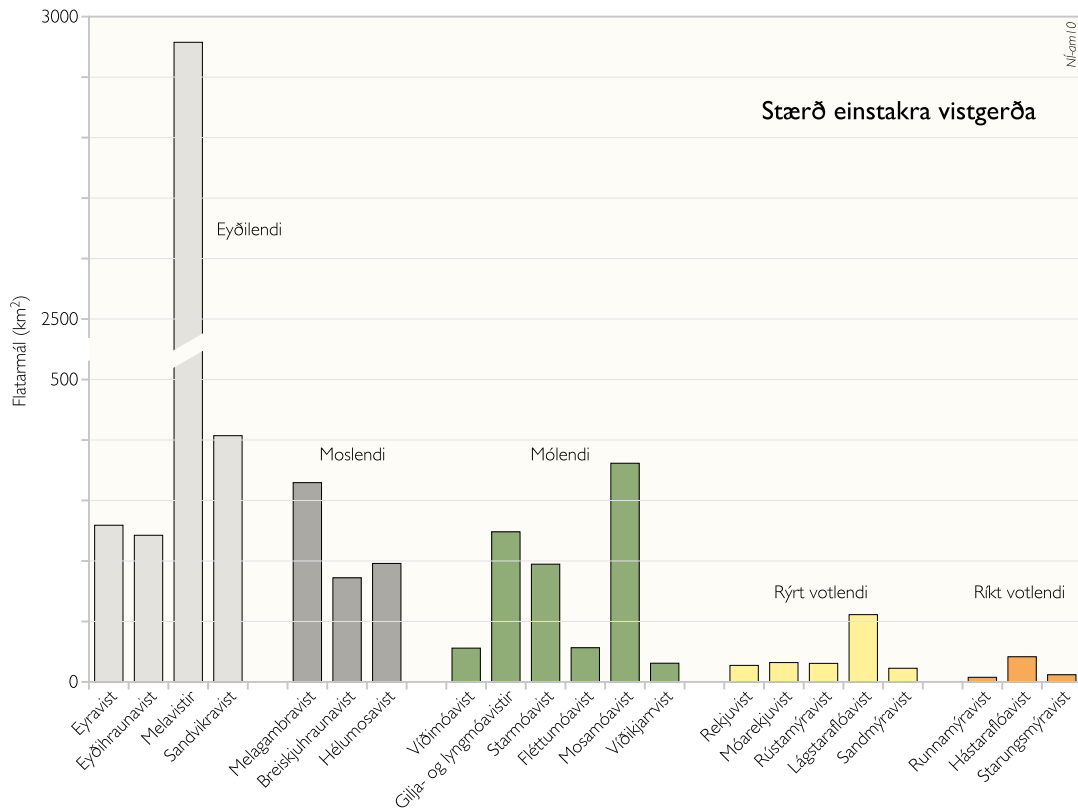
Merkur áfangi við flokkun vistgerða

Á árinu 2009 urðu þáttaskil við flokkun vistgerða á Íslandi en þá lauk Náttúrufræðistofnun við að skilgreina vistgerðir á miðhálandinu. Verkefnið sem stóð í um áratug var unnið í tengslum við Rammaáætlun um nýtingu vatnsafls og jarðvarma. Megintilgangur þess var að kanna hvaða vistgerðir eru á hálandinu, lýsa þeim og skilgreina, kanna útbreiðslu þeirra og stærð en jafnramt að þróa aðferðir til að meta verndargildi þeirra.

Rannsókuð voru átta svæði á miðhálandinu, alls um 6500 km² að stærð eða rúmlega 6% af flatarmáli landsins. Þar var gróður kortlagður og mældur, ýmsir umhverfispættir kannaðir auk þess sem þéttleiki varpfugla var skráður og smádyralíf rannsakað.



Staðsetning svæðanna átta þar sem unnið hefur verið að vistgerðarannsóknum á miðhálandi Íslands. Mörk miðhálandisins eru sýnd sem punktalína.



Stærð einstakra vistgerða á átta rannsóknasvæðum á miðhálandi Íslands.

Alls voru ákvarðaðar 24 vistgerðir en innan hvernar vistgerðar er gróður og dýralíf yfirleitt svipað og sama er að segja um ýmis umhverfisskilyrði, s.s. jarðveg, loftslag og í mörgum tilvikum einnig landslag. Með því að kortleggja vistgerðir fæst glögg yfirlit yfir marga bætti samtímis. Flokkun lands í vistgerðir er því mjög mikilvægt hjálpartæki við að lýsa landi og við að skipuleggja landnýtingu, t.d. þegar velja þarf hvaða svæði á að nýta með tilteknum hætti eða hver ætti helst að vernda.

Vistgerðirnar 24 tilheyru fimm meginflokkum sem nefndir hafa verið vistlendi, þ.e. eyðilendi, moslendi, mólendi, rýrt votlendi og ríkt votlendi.

Eins og við var að búast var mikill munur á tegunda-samsetningu, gróðurþekju og tegundafjölda plantna í vistgerðum og var breytileiki milli vistgerða sterklega tengdur raka í jarðvegi og jarðvegsgerð. Tegundaaugði plantna var að jafnaði mest í mólendisvistum og sama átti við um smádýralíf. Alls voru skráðar 32 tegundir varp-fugla í öllum vistgerðum og voru heiðlóa og heiðagæs algengastar. Fuglavarð var mest í ríku votlendi.



Rústamýravist í Illaveri í bjórsárverum. Tjarnir með tjarnastöð. Fyrir miðju er nýleg dökkbrún og gróðurflú rúst en til hægri gamlar grónar rústir með mólendisgróðri.

Ljós. Borgþór Magnússon, 18. ágúst 2002.

Vistgerðirnar voru mjög misstórar. Langstærstar voru melavistir en þær voru um 46% af heildarflatarmáli rannsóknasvæðanna. Minnstar voru hins vegar runnamýravist (0,12%), starungsmýravist (0,18%) og sandmýravist (0,35%). Verndargildi vistgerða var metið og var þá miðað við allt hálendi Íslands. Til grundvallar matinu voru lögð 15 verndarviðmið og vistgerðunum 24 raðað eftir verndargildi. Hæst verndargildi hafði rústamýravist, þá breiskjuhraunavist, gilja- og lyngmóavistir, lágstaraflóavist, víðikjavist og hástaraflóavist.

Lokaniðurstöður vistgerðarannsóknanna hafa verið birtar í fimm skýrslum sem allar eru nú aðgengilegar á vef Náttúrufræðistofnunar. Í fyrstu skýrslunni er fjallað um meginniðurstöður flokkunarinnar. Þar er aðferðum lýst, skýrt frá einkennum hvernar vistgerðar, greint frá landfræðilegri útbreiðslu og verndargildi og birtar ljósmyndir úr hverri vistgerð. Í hinum skýrslunum fjórum er fjallað um vistgerðir á fjórum af rannsóknasvæðunum átta, þ.e. við Skjálfafljót, Kjöl–Guðlaugstungur, Þjorsárver og Markarfljót–Emstrur.

Sigurður H. Magnússon, Kristinn Haukur Skarphéðinsson, Borgþór Magnússon, Erling Ólafsson og Guðmundur A. Guðmundsson höfðu umsjón með vistgerðarannsóknunum.

Vetrarfuglar á Suðvesturlandi í 50 ár – hrun í svartbaksstofninum

Fuglaáhugamenn hafa talið vetrarfugla um jólaleytið í nær 60 ár eða frá 1952. Niðurstöður frá og með 2002 eru aðgengilegar á vef Náttúrufræðistofnunar. Á ráðstefnu Líffræðifélagsins í nóvember 2009 voru kynntar langtímaúsitölur (1959–2008) fyrir 19 algengar fuglategundir á Suðvesturlandi. Þar kom m.a. fram að svartbaki hefur fækkað gríðarlega á þessum tíma og að hvítmáfi hafi fjölgað fram undir 1985 en verið síðan á stöðugri niðurleið.

Þegar vetrarfuglatalningar hófust árið 1952 var talið á 11 svæðum en þeim fjölgaði í nokkra tugi á næstu árum og hélst svo fram undir 1980. Undanfarin ár hafa um og yfir 150 svæði verið talin milli jóla og nýjárs um land allt og veturinn 2009–2010 voru svæðin fleiri en nokkru sinni eða 189.

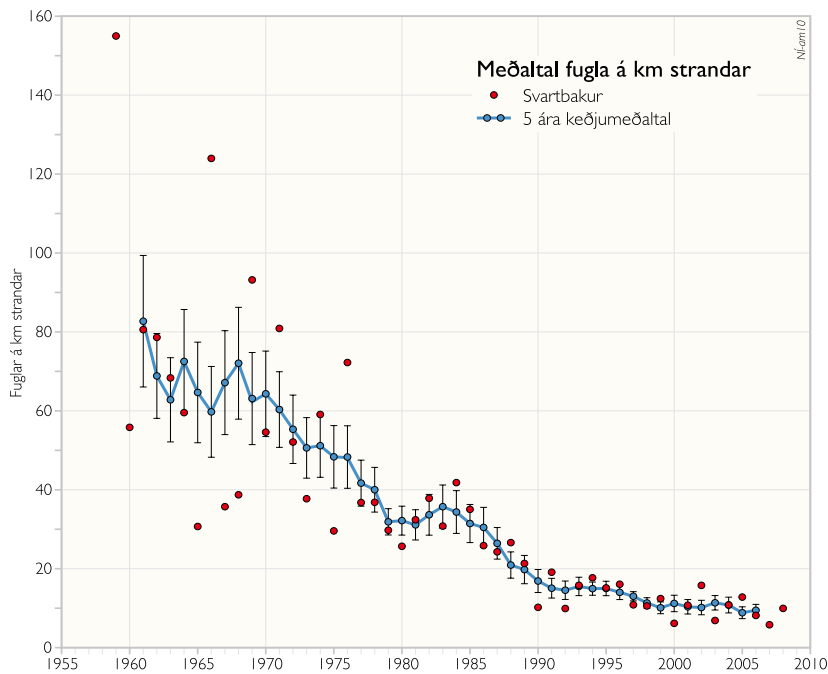


Svartbakur á flugi.

Ljós. Daniel Bergmann.

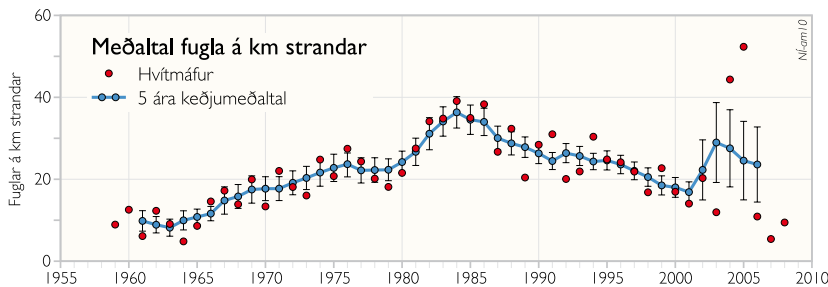
Unnið er að úrvinnslu gagna með það að markmiði að reikna svæðisbundnar úsitölur fyrir algenga vetrarfugla. Lengstu samfelldu talningaraðirnar eru frá Suðvesturlandi. Ströndlengjan frá Þjorsá í Grunnafjörð er um 541 km löng og hefur verið talin á 44 misstórum svæðum (399 km). Svæðin voru sex árið 1959 en upp á síðkastið hafa 30–37 svæði verið talin ár hvert. Til þess að vega upp á móti breytilegu átaki á milli ára var fjöldi fugla á hverju svæði staðlaður sem fjöldi fugla á hvern km strandar. Síðan var reiknaður meðalfjöldi fugla á km á öllum svæðum sem talin voru hverju sinni. Loks var reiknað 5 ára keðjumeðaltal og staðalskekkja til þess að jafna gögn. Þetta var gert fyrir 19 algengustu tegundir vetrarfugla.

Hér verður brugðið upp nokkrum dæmum og er mikilvægt að hafa í huga að þetta eru úsitölur frá Suðvesturlandi og óvíst hvort þær endurspeglir landið allt. Sambærileg úrvinnsla vetrarfuglagagna frá Tjörnesi (Yann Kolbeinsson á Náttúrustofu Norðausturlands) bendir reyndar til þess að fremur fáar tegundir þar sveiflist á sama hátt og á Suðvesturlandi.



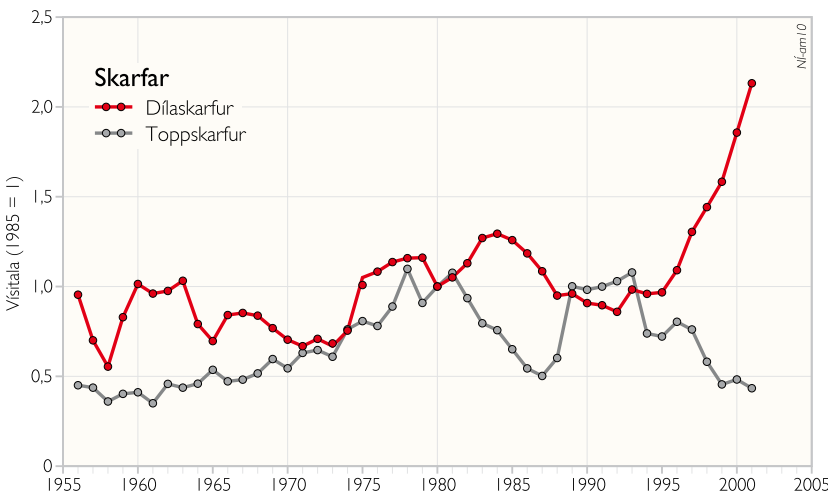
Svartbakur

Það er samdóma álit fuglaáhugamanna að svartbaki hafi fækkað mjög á undanföllum áratugum enda minnst margir stórra vetrarhópa á 7. og 8. áratug síðustu aldar. Tölulegar upplýsingar eru þó af skornum skammti, en fækkun varpfugla víða um land bendir til hins sama. Niðurstöður vetrarfuglatalninga á Suðvesturlandi sýna svo ekki verður um villst að svartbaki hefur fækkað þar um allt að 90% á 50 árum, úr 80 fuglum/km strandar árið 1960 í 8 fugla/km síðustu ár. Svartbakur var settur á válista árið 2000 vegna sterkra vísbendinga um stöðuga fækkun. Árið 1995 voru samkvæmt opinberum veiðiskýrslum skotnir hér á landi 36 þúsund svartbakar, 20 þúsund árið 2000 og 16 þúsund árið 2005 (sjá veiðitölur á vef Umhverfisstofnunar).



Hvítmáfur

Hvítmáfur er ekki vaktaður hérlandis fremur en svartbakur ef vetrarfuglavísitölur eru undanskildar. Hvítmáfur er fyrst og fremst vetrargestur á Suðvesturlandi en helstu heimkynni hans eru við Breiðafjörð. Honum virðist hafa fjölgað jafnt og þétt í talningum á Suðvesturlandi frá 1959 til 1985 (þreföldun) en síðan fækkað næstu 25 árin og er nú álíka algengur og um 1960. Bent er á frávík 2004 og 2005 sem hafa veruleg áhrif á keðjumeðaltal en þau ár voru óvenju margir hvítmáfar skráðir við Akranes. Líklegt er að hagstæð fæðuskilyrði hafi dregið þangað fugla af stærra svæði.



Skarfar

Miklar sveiflur virðast hafa verið í stofnum dilaskarfa og toppskarfa síðustu 50 árin og eru stofnbreytingar beggja tegunda sjaldnast í takt. Dilaskarfar hafa verið vaktaðir árlega síðan 1994. Mjög góð fylgni er á milli fjölda hreiðra í Faxaflóa og meðalfjölda fugla/km strandar á Suðvesturlandi á árabílinu 1994–2008.

Toppskarfur hefur verið talinn mun sjaldnar á varpstöðvum en endurteknar talningar í einstökum byggðum sýna miklar svæðisbundnar breytingar. Toppskarfi fjölgaði samfelld frá 1975 í nokkrum byggðum í Faxaflóa. Það er ekki í góðu samræmi við fjölda vetrarfugla á Suðvesturlandi og bendir það til þess að þeir séu komnir af mun stærra svæði. Helstu varpstöðvar toppskarfs eru við Breiðafjörð.

Guðmundur A. Guðmundsson, Svenja N.V. Auhage og Kristinn Haukur Skarphéðinsson hafa haft umsjón með verkefninu.

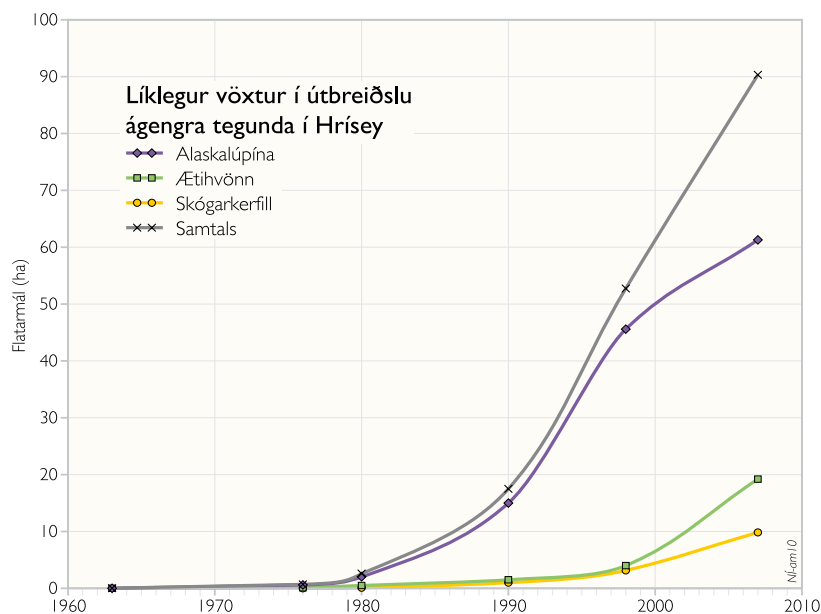
Gróðurkort af Hrísey og útbreiðsla ágengra tegunda

Skýrsla um gróðurfar í Hrísey ásamt gróðurkorti af eyinni í mælikvarða 1:7.500 kom út hjá Náttúrufræðistofnun á árinu 2009. Skýrslan var unnin fyrir Akureyrarbæ og hófst vettvangsvinna haustið 2007. Markmið með verkefninu var að fá yfirlit yfir gróðurfar í Hrísey og var sérstök áhersla lögð á að kortleggja útbreiðslu alaskalúpínu og skógarkerfils og fá þannig skýra mynd af framgangi þessara tegunda sem hafa breiðst hratt út í Hrísey á síðustu áratugum. Jafnframt væri þá hægt að spá fyrir um líklegar breytingar í framtíðinni. Útbreiðsla alaskalúpínu, skógarkerfils og ætíhvannar er rakin og birt á kortum í skýrslunni.



Breiður af alaskalúpínu, skógarkerfli og ætíhvönn í Hrísey.

Ljós. Guðmundur Guðjónsson.



Líklegur vöxtur í útbreiðslu alaskalúpínu, skógarkerfils og ætihvannar í Hrísey frá 1963, byggt á mælingum á loftmyndum frá 1976, 1998 og 2007. Gildi fyrir árin 1980 og 1990 eru ágískanir. Lúpínu var fyrst sáð í eygni árið 1963 og þá var hvannafraei einnig sáð við tjamir í landi Ystabæjar.

Svipaða sögu er að segja um útbreiðslu ætihvannar og skógarkerfils í eygni, en þær hafa fylgt í kjölfar lúpínunnar. Útbreiðslusaga alaskalúpínu í Hrísey er í samræmi við hugmyndir manna um útbreiðslu ágengra tegunda þar sem stofnar ganga í gegnum þrjú mislönng skeið eftir eiginleikum tegunda og aðstæðum. Hún er þar enn á svokölluðu hraðvaxtarskeiði, sem einkennist af örum stofnvexti og útbreiðsluaukningu sem varir meðan ónumin búsvæði eru opin og ekki er gripið inn í, og verður næstu áratugin haldi sama þróun áfram. Ætihvönn hefur fylgt henni fast eftir í útbreiðslu og er einnig komin á hraðvaxtarskeiðið. Skógarkerfillinn er yngri landnemi og virðist ekki alveg hafa náð hraðvaxtarskeiðinu enn, en ætla má að það sé framundan. Ef lítið er til næstu 50 ára má ætla að alaskalúpína nái að leggja undir sig öll búsvæði í Hrísey, einkum mólendi og mela, sem standa henni opin. Ætihvönn og kerfill munu fylgja fast á hæla hennar

Hrísey liggur í utanverðum Eyjafirði undan Árskógsströnd. Eyjan er 7,4 km² að flatarmáli og rís hæst í um 110 m y.s. á norðurhluta eyjarinnar. Gróðurfar í Hrísey einkennist af víðáttumiklu mólendi. Á undanförmum áratugum hafa alaskalúpína, skógarkerfill og ætihvönn orðið ríkjandi í gróðri á norðurhluta eyjarinnar. Alaskalúpína hefur verið meginfrumherji en skógarkerfill og ætihvönn hafa fylgt henni fast eftir. Kerfillinn hefur einnig lagt undir sig tún á norðurhluta eyjarinnar. Sauðfjárbætt lagðist af í Hrísey árið 1974 sem gaf þessum plöntutegundum lausan tauminn. Árið 2007 höfðu lúpína, kerfill og hvönn lagt undir sig um 90 ha eða 12% eyjarinnar.

Sáning alaskalúpínu var hafin í Hrísey árið 1963 og eru því brátt liðin 50 ár frá því að hún tók að breiðast út þar. Fyrsta áratuginn var henni bæði sáð og plantað á friðuðu landi og naut hún þá aðstoðar mannsins við að koma sér fyrir. Eftir það hefur hún að mestu séð um sig sjálf og dreift um að sjálfsdáðum og eftir lögmálum sem gilda um vöxt stofna í nýjum heimkynnum.

og víðáttumiklar breiður af þessum tegundum verða einkennandi í gróðurfari Hríseyjar í stað mólendis sem þar ríkir nú. Með sama áframhaldi er líklegt að Hrísey verði öll undirlögð af þessum tegundum innan 50 ára.



Fjölbreyttur gróður í lymgmóa, krækilyng, aðalbláberjalyng, litunarjafni og sauðamergur. Ljós. Rannveig Thoroddsen.

Norðurhluti Hríseyjar er á Náttúruminjaskrá vegna fjölskrúðugs gróðurs og fuglalífs. Í mótunum í Hrísey er eitthvert þéttasta rjúpnarvarp á landinu og þar er einnig mikið varp annarra mófugla, æðarfugls og kríu. Það er því mikilvægt að sporna strax við útbreiðslu ágengra plöntutegunda í eygni og viðhalda þeim búsvæðum sem einkennt hafa þar land fram undir þetta.

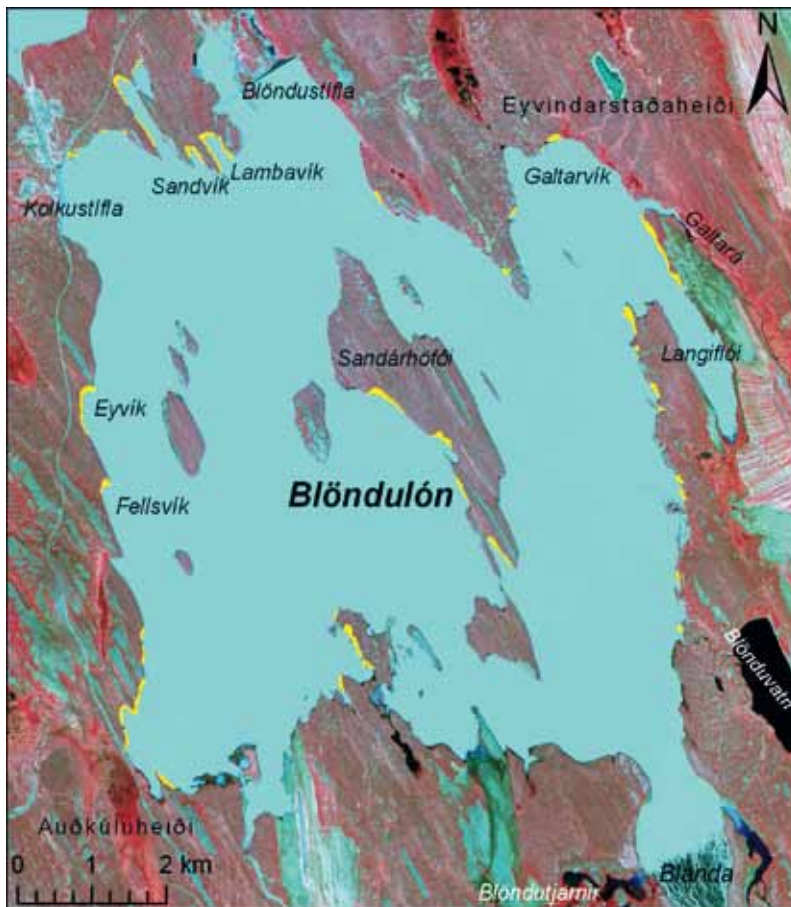
Rannveig Thoroddsen, Guðmundur Guðjónsson og Borgþór Magnússon hafa haft umsjón með verkefninu.

Vöktun við Blöndulón

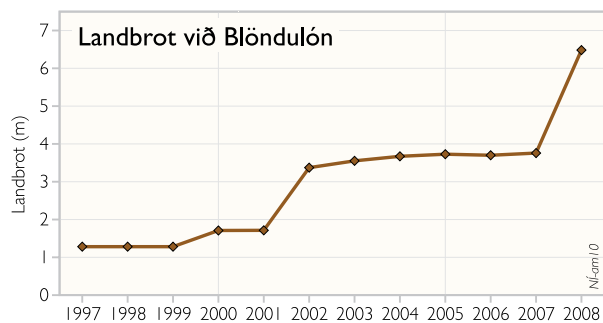
Árið 2009 birtust lokaniðurstöður rannsóknna á umhverfisbreytingum við Blöndulón en vöktun hefur staðið þar yfir frá 1993. Vatni var í fyrsta sinn safnað í lónið sumarið 1991 en árið 1996 var yfirfall hækkað og náði lónið þá endanlegri stærð, 57 km². Rannsóknir hafa verið unnar fyrir Landsvirkjun en meginmarkmiðið var að kanna gróðurframvindu og grunnvatnshæð við lónið, landbrot úr bökkum og sandfok úr fjörum, sem og gróðurframvindu í foksandi. Jafnframt var lagt mat á þörf fyrir mótvægisáðgerðir og gerðar tillögur um þær.

Strandmyndun við lónið ræðst einkum af landhalla, gerð jarðgrunns og hversu opin ströndin er móti lóni og ríkjandi vindáttum sem af því standa að sumri og hausti. Fyrstu árin eftir stækkun var landbrot örst úr bökkum við norðan- og vestanvert lónið sem endurspeglaði hátt ölduálag. Þar hafa myndast háir en tiltölulega stöðugir rofbakkar úr jökulruðningi. Við suðaustanvert lónið hefur rof viðhaldist þrátt fyrir lítinn landhalla en þar er laust jökulárset í jarðgrunni. Síðustu ár hefur dregið úr rofi vegna öldugangs en þó er sá möguleiki ávallt fyrir hendi ef saman fara mjög há lónstaða og mikil hvassviðri. Haustið 2008 gerði mikið hvassviðri í september þegar lónborð var við hæstu mörk. Þá varð meira rof úr bökkum lónsins en áður hafði mælst eða 1,6 m að meðaltali. Þetta sýnir að landbrot við lónið er ekki gengið yfir.

Í kjölfar stækkunar lónsins tók sandfok úr fjörum upp á gróðurlendi að gera vart við sig, fyrst árið 1998. Flest ár hefur eitthvert sandfok orðið og mest í þurru árum þegar lágt er í lóninu fram eftir sumri. Sandurinn á að mestu uppruna úr gjóskulögum í jarðvegi sem rofnað hefur við öldugang og borist inn á lygnar vikur. Algengast er að fjúki í hvössum þurru hluta sumars undan suðlægum áttum um 20 m/sek. Yfir 40 sandflákar hafa verið kortlagðir við lónið og voru þeir 0,02–2,85 ha að flatarmáli. Haustið 2009 nam samanlagt flatarmál þeirra 29 ha (0,29 km²). Meðalsandþykkt var 5 cm og er áætlað að um 15.000 m³ af sandi hafi fokið upp úr fjörum og inn á gróðurlendi við lónið frá árinu 1998.



Foksandur við Blöndulón sumar 2009. Útbreiðsla sanddreifar (gulur litur) sem kortlögð hafði verið við Blöndulón til ársins 2009. Af eyjum hafði sandfok aðeins verið kannað í Sandárhöfða.



Landbrot úr bakka við norðanvert Blöndulón þar sem rof hefur verið mælt árlega frá árinu 1997.



Áhrif hóflegar áburðardreifingar (50 kg N/ha) á gróður í foksandi við Blöndulón. Sandur fuk upp sumarið 2000 en áburðardreifing var hafin 2003. Myndirnar eru teknar sumarið 2007, reiturinn t.v. fékk engan áburð en dreift var árlega á reitinn t.h. Í honum þéttist gróður og varð túnvíngull ríkjandi í þekju.

Ljós. Olga Kolbrún Vilmundardóttir.

Áfok hefur áhrif á gróður og rannsóknir í sandfláka frá árinu 2000 leiddu í ljós að tegundum fækkaði og gróðurþekja minnkaði með aukinni sandþykkt. Lágplöntur hurfu úr þekju við 2,5–5 cm þykkann foksand, flestar blómjurtir, smárunnar og hálfgrös hurfu úr þekju við 5–10 cm sandþykkt en runnar og grös stóðust svo þykkann sand eða juku þekju sína. Afar fáar tegundir þoldu 10 cm þykkann sand og eru þolmörk mólendisgróðurs á svæðinu talin liggja nærri þeirri sandþykkt. Í þeim hluta sandflákans sem áburði var dreift jókst gróðurþekja óháð sandþykkt og tegundum fjölgaði lítillega. Grös urðu þar ríkjandi í þekju, einkum túnvíngull. Áburðardreifing styrkir gróðurþekju og getur því nýst sem mótvægisáðgerð gegn gróðureyðingu á sandfokssvæðum við lónið.

Við Blöndulón hefur ítarlegar verið fylgst með grunnvatnsbreytingum, framvindu gróðurs og strandmyndun en áður hefur verið gert við nýmynduð lón hér á landi. Rannsóknirnar hafa varpað ljósi á þróun fyrstu áratuginna og sýna niðurstöður að henni er hvergi lokið, einkanlega hvað varðar mótun strandar og sandfoki upp frá lóninu. Vöktun verður haldið áfram við Blöndulón næstu ár með mælingum á strandrofi og sandfoki. Jafnframt verður hafin áburðardreifing á helstu áfoksstaði við lónið til styrkingar gróðri. Áfangaskýrslur hafa reglubundið komið út um rannsóknirnar við lónið og árið 2009 birtust tvær greinar í fagtímaritum með hluta niðurstaðna. Olga Kolbrún Vilmundardóttir hefur verið aðalstarfsmaður verkefnisins undanfarin ár og nýtti hún það til meistaranáms í landfræði við Háskóla Íslands. Verkefnisstjóri er Borgþór Magnússon.

Upplýsingar og miðlun

Útgáfa og miðlun 2009

Náttúrufræðistofnun gefur út á eigin vegum og í samvinnu við aðra ýmis vísinda- og fræðirit auk skýrsla um rannsóknir sem unnar eru fyrir ríki, sveitarfélög og ýmis fyrirtæki. Þá gefur stofnunin út fræðsluefni ýmiss konar og heldur úti vefsetrinu <http://www.ni.is>.

Útgáfustjóri Náttúrufræðistofnunar er Birta Bjargardóttir.

Ársskýrsla

Ársskýrsla Náttúrufræðistofnunar Íslands fyrir árið 2008 kom út í maí 2009. Í ritinu, sem er 52 bls., er fjallað um helstu verkefni stofnunarinnar. Ritstjóri var Birta Bjargardóttir.

Bliki

Tímaritið Bliki hefur verið gefið út frá árinu 1983. Bliki er tímarit um fugla og er gefið út af Náttúrufræðistofnun í samvinnu við Flækingsfuglanefnd, Fuglavernd, Líffræðistofnun Háskólans og áhugamenn um fugla. Á árinu 2009 kom 30. heftið út. Ritstjóri er Guðmundur A. Guðmundsson.

Skýrslur NÍ

Á árinu 2009 var gefin út 21 skýrsla í ritröð NÍ, sjá umfjöllun undir liðnum Rannsóknir og ráðgjöf.

Fjölrit Náttúrufræðistofnunar

Fjölrit Náttúrufræðistofnunar er ritröð sem hóf göngu sína árið 1985. Birtar eru greinar og skýrslur eftir starfsmenn stofnunarinnar og fræðimenn sem vinna í samvinnu við þá. Í hverju hefti er ein sjálfstæð grein um náttúrufræði. Útgáfan er óregluleg. Greinar eru ritaðar á íslensku með enskum útdrætti. Þær mega einnig vera á ensku en þá fylgir útdráttur á íslensku. Ritstjóri er Margrét Hallsdóttir.

Bókasafn Náttúrufræðistofnunar

Bókasafn Náttúrufræðistofnunar er eitt stærsta sérfræðisafn landsins á sviði náttúruvísinda með höfuðáherslu á náttúru Íslands. Stærstur hluti safnsins er í Reykjavík en hluti bókakostsins er á Akureyri. Bókasafnið telur um 12.000 bókatitla og þangað berast reglulega um 450 tímarit og ritraðir á prentuðu formi. Einnig telur safnið um 40.000 sérprentanir með helstu ritgerðum um íslenska fugla, grasfræði og jarðfræði Íslands. Tilgangur bókasafnsins er að þjóna starfsfólki stofnunarinnar og öðrum sérfræðingum sem til þess leita, auk þess að koma upp safni heimilda um náttúru landsins.

Náttúrufræðistofnun tekur virkan þátt í samstarfinu um landsaðgang að rafrænum gagnasöfnum og tímaritum. Tímaritakostur safnsins er allur skráður í Gegni, landskerfi bókasafna, og unnið er að því að skrá allan bókakostinn í Gegni.

Vísindamaður að láni

Vísindamaður að láni er samvinnuverkefni RANNÍS og rannsóknastofnana þar sem markmiðið er að auka áhuga grunnskólanema á raungreinum. Kennurum er boðið að fá starfandi vísindamenn í heimsókn í skólana til að fjalla um sitt sérsvið. Verkefnið hefur verið rekið árlega frá 2003 og hefur Náttúrufræðistofnun verið með frá upphafi. Verkefnið hefur gengið mjög vel og hafa kennarar lýst yfir ánægju sinni með að hafa kost á heimsókn sérfræðings í skólana.

Hrafnæping 2009

Hrafnæping er heiti á fræðsluerindum Náttúrufræðistofnunar Íslands sem eru á dagskrá yfir vetrartímann og er að jafnaði annan hvern miðvikudag í hádeginu. Á Hrafnæpingi kynna stafs menn stofnunarinnar rannsóknir sínar og gestafyrirlesurum er boðið að flytja erindi. Hrafnæping er vettvangur fyrir umræður um náttúrufræði. Náttúrufræðistofnun var til ársins 2008 í góðu samstarfi við Möguleikhúsið við Hlemmtorg og fékk afnot af sal leikhússins til að geta tekið á móti gestum. Haustið 2008 flutti Möguleikhúsið og Náttúrufræðistofnun fann því nýjan sal til afnota, í húsnæði söngskólans Domus Vox, að Laugavegi 116. Aðsókn á Hrafnæping hefur verið góð og að meðaltali sækja 30–50 manns hvern fyrirlestur.

Á árinu 2009 voru eftirfarandi erindi flutt á Hrafnþingi:

- Hafdís Hanna Ægisdóttir, aðstoðarverkefnisstjóri Landgræðsluskólans – Landgræðsluskólinn: tilgangur og tækifæri.
- Starri Heiðmarsson, fléttufræðingur NÍ – Vöktun tegundafjölbreytni við loftslagsbreytingar.
- Hafdís Sturlaugsdóttir, bóndi og kortagerðarkona – Man sauður hvar gekk lamb?
- Jón S. Ólafsson, vatnalíffræðingur – Vatnalíf á háhitasvæðum.
- Olga Kolbrún Vilmundardóttir, landfræðingur NÍ – Þróun rofbakka og áfok úr fjörum við Blöndulón.
- IO. bekkingar Álfaneskóla, vísindamenn framtíðarinnar – Að skila vísindamanni.
- Svenja Auhage, umhverfis- og vistfræðingur NÍ – Fuglalíf á endurheimtun vötnum á Vesturlandi.
- Borgþór Magnússon, plöntuvistfræðingur NÍ – Mýrar í norðlægum löndum: fjölbreytni og flokkun.

Vísindavaka

Náttúrufræðistofnun Íslands var með sýningu á Vísindavöku í september 2009. Rannís stóð fyrir vökunni í fimmta sinn og var hún haldin í Listasafni Reykjavíkur. Þar kynnti stofnunin nýjan vef um pöddur og mörg hundruð manns heimsóttu bás stofnunarinnar. Sýndir voru lifandi spánarsniglar og pardussniglar, hægt var að skoða vorflugur, holugeitunga, mykjuflugur, birkivefara, járnsmið og trjákepp í víðsjá og börnin fengu með sér myndir til að lita og búa til óróa. Týrusporðdreki sem nýlega hafði slæðst til landsins og tvö afkvæmi hans vöktu einnig mikla athygli. Myndasýning af pöddum var á skjá og veggir bássins voru prýddir pöddumyndum.

Markmiðið með Vísindavöku og atburðum henni tengdum er að færa vísindin nær almenningi, kynna fólkið á bak við rannsóknirnar og vekja almenning til umhugsunar um mikilvægi rannsókna- og vísindastarfs í nútímasamfélagi. Almennigur virðist mjög móttækilegur fyrir þessari nálgun ef marka má aðsóknina á Vísindavöku í gegnum árin.



Pöddur skoðaðar í víðsjá.

Ljós. Anette Th. Meier.



Týrusporðdrekin vakti mikla athygli.

Ljós. Anette Th. Meier.



Garðabobbi Cornu aspersum og krosskönguló Araneus diadematus eru tvær þeirra tegunda sem hægt er að fræðast um á nýjum pödduvef Náttúrufræðistofnunar.

Ljós. Erling Ólafsson.

Náttúrufræðistofnun opnar pödduvef

Áhugi landsmanna á náttúrunni hefur aukist mikið í seinni tíð. Sífellt fleiri gefa fuglum okkar og plöntum gaum. Bækur sem gefnar eru út með fróðleik um náttúruna vekja ávallt athygli og njóta vinsælda. Haldbær fróðleikur um pöddurnar okkar hefur þó verið fátæglegur og ákvað Náttúrufræðistofnun því að ráða bót á því á vef stofnunarinnar. Þann 14. ágúst 2009 var opnaður nýr pödduvefur með fjölbreyttum fróðleik um 80 tegundir smádýra af mörgu tagi. Vefurinn fékk samstundis mikla kynningu í fjölmiðlum og víðar og heimsóknnum á vef stofnunarinnar fjölgaði snarlega. Tegundum var síðan bætt við jöfnum höndum eftir því sem nýir pistlar lágu fyrir og voru þeir nær 100 í lok ársins.

Pistlamir ná til tegunda smádýra á landi og að nokkru leyti í ferskvatni. Um er að ræða smádýr af fylkingum liðdýra, lindýra og liðorma sem fólk kallar gjarnan pöddur í daglegu tali. Tegundir skordýra skipa að sjálfsögðu veglegan sess, ekki síst bjöllur og fiðrildi. Einnig má tilgreina köngulær, landkrabba, snigla og ánamaðka.

Fjallað er um útbreiðslu tegundanna utan lands sem innan, lífshætti þeirra og sitthvað annað sem kann að vekja áhuga. Umfjöllunin er að hluta til stöðluð en tegundir gefa vissulega misjafnt tilefni til málalenginga því misgóð vitneskja um þær liggur fyrir. Erling Ólafsson, höfundur pistlanna, vinnur markvisst að því að byggja upp safn ljósmynda af smádýrum og tiltækar myndir ráða að sjálfsögðu miklu um val tegunda til að fræða um. Það vantar mikið upp á að íslensk smádýr beri íslensk nöfn en engin tegund birtist á vefnum nema hún hafi fyrst verið sæmd viðunandi heiti.

Til að gera pödduvefinn aðgengilegri og áhugaverðari er tegundunum skipað í sex flokka eftir því hvernig háttar til hjá þeim, þ.e. pöddur í náttúrunni, görðum, húsum og hífýlum, nýir landnemar, flækingar með vindum og slæðingar með varningi. Margar tegundanna flokkast reyndar í fleiri en einn flokk. Þá er þeim einnig raðað upp eftir ættbálkum. Sérstök athygli er vakin á nýjum pistlum.



Á sýningunni var að finna fjöldann allan af gripum úr sögu safnsins, m.a. þennan dilafrösk.

Ljósm. Anette Th. Meier.

Að spyrja Náttúruna – Saga Náttúrugripasafnsins

Í tilefni af aldarafmæli Þjóðmenningarhússins árið 2009 opnaði Náttúrufræðistofnun sýninguna „Að spyrja Náttúruna – Saga Náttúrugripasafnsins“ í húsinu. Sýningin stóð út árið 2009 og sagði sögu safnsins frá því það var stofnsett árið 1889 þar til því var lokað tímabundið fyrir almenningi árið 2008. Blómaskeið safnsins var á fyrstu áratugum 20. aldar þegar það var til húsa í Þjóðmenningarhúsinu, sem þá hét Safnahúsið.

Á sýningunni var að finna upplýsingar um sögu safnsins, frumkvöðla að stofnun þess og forstöðumenn, ásamt því að þar var að finna ýmsa náttúrugrip og aðra muni úr sögu safnsins, s.s. geirfugl, tígrisdýr, silfurberg, gróðursýni og apa.



Grunnskólanemendur skoða geirfuglinn, tígrisdýrið og fleiri gripi á sýningunni Að spyrja Náttúruna – saga Náttúrugripasafnsins.

Ljósm. Þórdís Ágústsdóttir.

Framsetning var í anda sýninga frá fyrri hluta síðustu aldar; uppstoppuðum dýrum var stillt upp án frekari skýringa eða samhengis. En nálægðin við hin framandi og merkilegu dýr virtist heilla jafnt unga sem aldna. Sýningin reyndist sérlega skemmtileg og vinsæl meðal leikskólanemenda og nemenda yngsta stigs grunnskóla sem flykktust á sýninguna í skipulögðum heimsóknum. Á þeim fáu mánuðum sem sýningin stóð yfir heimsóttu fleiri en 3.000 nemendur hana í fylgd kennara sinna.

Einn eftirminnilegasti gripurinn sem til sýnis var í Náttúrugripasafninu á tímum þess í Safnahúsinu var tígrisdýrið og var það einmitt á afmælistíð sýningunnar. Náttúrufræðistofnun efndi til samkeppni um bestu teikninguna af tígrisdýri og bárust á annað hundrað teikningar í samkeppnina. Alls hlutu átta börn viðurkenningu í tveimur aldursflokkum; 6 til 7 ára og 8 ára og eldri. Ísar Hugi Gestsson Fanndal fékk 1. verðlaun í yngri hópnum og 2.–4. verðlaun hlutu Páll Rúnar Sigurðsson, Máni Hrafn Bergmann Maronsson og Eva Rut Áspórsdóttir. Í eldri hópnum tók Kornelía Þóll Bjamadóttir við 1. verðlaunum og 2.–4. verðlaun fengu Arnar Sigurvinnsson, Arnaldur Ólafsson og Ingólfur Geirdal. Vinningshafarnir mættu allir í Þjóðmenningarhúsið ásamt aðstandendum sínum og veittu verðlaunum viðtöku.



Einn eftirminnilegasti gripurinn sem til sýnis var í Náttúrugripasafninu á tímum þess í Safnahúsinu var tígrisdýrið. Ljós. Anette Th. Meier.



Vinningshafar standa hjá myndunum sínum. Frá vinstri: Arnar Sigurvinnsson, Ingólfur Geirdal, Arnaldur Ólafsson, Kornelía Þóll Bjamadóttir, Ísar Hugi Gestsson Fanndal, Eva Rut Áspórsdóttir, Páll Rúnar Sigurðsson og Máni Hrafn Bergmann Maronsson. Ljós. Anette Th. Meier.

Rannsóknir og ráðgjöf



Við Tungnaá undir Snjóöldufjallgarði.

Ljós. Borgþór Magnússon, 3. september 2008.

Bjallavirkjun og Tungnaárlón – Náttúrufræðisyfirlit um gróður, fugla og vistgerðir

Náttúrufræðistofnun kannaði flóru, gróðurfar, vistgerðir og fuglalíf á 611 km² rannsóknarsvæði meðfram Tungnaá frá Krókslóni að Hraunskarði norðaustan Veiðivatna. Verkið var unnið að beiðni Landsvirkjunar vegna Bjallavirkjunar og Tungnaárlóns og mats á þeim virkjunarkostum fyrir rammaáætlun.

Innan rannsóknarsvæðisins hefur verið skráð 141 tegund háplantna, 82 tegundir mosa og 55 tegundir fléttna. Flóra svæðisins er fremur illa könnuð, sérstaklega mosar og fléttur. Skráðar plöntutegundir eru flestar algengar á landinu en ein mosategundanna er á vátlista. Ekki er vitað af fágætum tegundum í fyrirhuguðum lónstæðum en þau hafa þó ekki verið könnuð til hlítar. Gróðurfar á svæðinu ber merki mikillar eldvirkni sem grípur inn í gróðurframvindu með nokkurra alda bili. Land á rannsóknarsvæðinu var greint í 24 land- og vistgerðir. Af þeim voru sandar, vikrar, melar, eyrar og annað lítt gróið land víðáttumest. Af betur grónu landi var nokkurt moslendi, mólendi og votlendi. Við virkjun Tungnaár færu um 53 km² lands undir vatn en þar af eru um 5 km² með samfelldum gróðri. Mest eftirsjá yrði að votlendinu en það er lífríkast og mikilvægast fugla- og vatnalífi á svæðinu. Votlendi í fyrirhuguðum lónstæðum er aðallega sandmýravist og rekvivist. Stærsta samfellda svæðið af þeirri gerð er í Faxafit sem er í stæði Tungnaárlóns.

Á rannsóknarsvæðinu eru þekktar 32 tegundir varpfugla og eru 24 þeirra árvissar á svæðinu. Flestar tegundanna verpa víða í hálendi landsins en fjórar eru afar sjaldgæfar þar. Ellefu tegundanna eru á vátlista. Fuglalíf er mest og fjölbreyttast í Veiðivötnum en það er einnig nokkuð fjölskrúðugt við Tungnaá í Kýlingum og Blautaveri. Fuglalíf ofan Kýlinga hefur lítið

sem ekkert verið kannað. Fuglatalningar vistgerðarannsóknna á nálægum svæðum benda til að um 210 pör mófugla af II tegundum gætu orpið í fyrirhuguðum lónstæðum. Stofnar snjótittlings, heiðlóu og sandlóu eru þar líklega stærstir. Sennilegt er að búsvæði vatnafugla eins og heiðagæsar og straumandar muni einnig skerðast við virkjun. Óvíst er um óbein áhrif virkjunar á búsvæði fugla í og með farvegi Tungnaár utan lónstæða.

Það yfirlit um náttúrufar svæðisins sem dregið er saman í skýrslunni tók ekki til jarðfræði, landslags eða vatnalíffræði. Mikilvægt er að gerð sé grein fyrir þessum þáttum og þeir teknir inn við mat á áhrifum fyrirhugaðrar Bjallavirkjunar og Tungnaárlóns. Skýrsla NÍ-09001, LV-2009/017. Unnið fyrir Landsvirkjun.

Afmörkun á jarðhitagróðri við Þeistareyki

Gerð var nákvæm gróðurkortlagning og afmörkun á svæðum þar sem sérstæðan gróður er að finna á jarðhitasvæðum á Þeistareykjum. Það var gert í framhaldi af gróðurkortagerð og rannsóknum á útbreiðslu háplantna á hugsanlegum áhrifasvæðum virkjana á háhitasvæðum á Norðausturlandi.

Afmörkuð voru vaxtarsvæði jarðhitaplantna og gróðurs sem Náttúrufræðistofnun leggur til að ekki verði fyrir neinu raski umfram það sem komið er meðan á framkvæmdum við Þeistareyki stendur. Einnig var lögð áhersla á að þess yrði gætt að svæðin verði fyrir sem minnstum áhrifum af völdum brennisteinsguflu frá útblæstri borhola. Náttúrufræðistofnun leggur almennt áherslu á að við skipulagningu framkvæmda á þessu svæði verði einnig tekið sérstakt tillit til búsetulandslags og fjölbreytileika gróðurs. Skýrsla NÍ-09003. Unnið fyrir Þeistareyki ehf. í samvinnu við verkfræðistofuna Mannvit hf.

Gróður við Urriðavatn í Garðabæ

Lýst var gróðurfari við Urriðavatn í Garðabæ á 57 ha svæði. Rannsóknarsvæðið umhverfis Urriðavatn er almennt mjög vel gróið. Holtin upp af svæðinu eru minna gróin en þar hefur verið sáð alaskalúpínu sem breiðist hratt út. Lítt- eða ógróið land með gróðurþekju <10% var aðeins um 1% af kortlögðu svæði ef vatn er frátalið. Fjölbreytt gróðurfar rannsóknarsvæðisins einkennist af samspili votlendis, mólendis, graslendis og ræktaðs lands.

Alls fundust 131 villt háplöntutegund auk ættkvísla túnfífla og undafífla. Þrjár háplöntutegundir teljast sjaldgæfar á landsvísi; blátoppa, sóldögg og gullkollur. Aðrar tegundir háplantna sem skráðar voru eru algengar á landsvísi og hafa lítið vermdargildi. Hins vegar er gildi þeirra verulegt á svæðisvísi þar sem þær eru undirstaða fjölbreytileika gróðurfars á svæðinu og auka á vægi þess til náttúruskoðunar og fræðslu.

Friðlandið við Urriðavatn hefur margþætt gildi. Það er eitt af útivistarsvæðum á Innnesjum (höfuðborgarsvæðið). Það er vel gróið og gróskumikið með fjölbreyttu gróðurfari þar sem votlendi skipar háan sess. Votlendið við Urriðavatn og lindimar í Dýjamýri eru ein af meginundirstöðum lífríkis í vatninu. Samspil ólíkra gróðurlenda á tiltölulega litlu svæði og nálægð þess við þéttbýli gefa svæðinu hátt náttúruverndar-, fræðslu- og útivistargildi. Skýrsla NÍ-09004. Unnið fyrir Garðabæ.

Hólmsárlón – Náttúrufarsyfirlit um gróður, fugla og vistgerðir

Náttúrufræðistofnun kannaði flóru, gróðurfar, vistgerðir og fuglalíf á 9 km² rannsóknarsvæði umhverfis Hólmsárlón suðaustanundir Torfajökli vegna fyrirhugaðrar Hólmsárvirkjunar og miðlunar í lóninu.

Innan rannsóknarsvæðisins hafa verið skráðar 73 tegundir háplantna, en aðeins 3 tegundir mosa og 3 tegundir fléttna. Háplöntuflóra svæðisins er allvel þekkt en lágplöntuflóran er lítt könnuð. Fágætar tegundir hafa ekki fundist á svæðinu eða tegundir á valista.

Land á rannsóknarsvæðinu við Hólmsárlón var greint niður í 14 land- og vistgerðir. Helstu vistlendi á svæðinu eru moslendi, melar og annað lítt gróið land, mólendi og rýrt votlendi. Fágætar hálendisvistgerðir eru ekki á svæðinu en votlendi eru lítil með Hólmsá og við norðausturjaðar Mýrdalsjökuls. Við miðlun í Hólmsárlóni færi allt votlendi í Hólmsárbotnum forgörðum.



Votlendi í Hólmssárbotnum.

Ljósmynd. Guðmundur Guðjónsson, 27. ágúst 2008.

Fuglalíf svæðisins hefur lítt verið kannað. Líklegt er að um 10 fuglategundir verpi í nágrenni Hólmssárlóns, þ.á m. eru helsingi og straumönd sem eru á válista. Áætlað er að um 40 pör mófugla verpi í fyrirhuguðu lónstæði og eru helstu tegundir heiðlóa, lóupræll og snjótittlingur. Hætta er á að breytingar á vatnafari Hólmssár neðan Hólmssárlóns muni hafa áhrif á varp helsingja þar. Skýrsla NÍ-09005, LV-2009/039 og RARIK-09002. Unnið fyrir Landsvirkjun og RARIK Orkuþróun ehf.

Eldvörp á Reykjanesskaga – Gróðurfar og fuglalíf

Gróðurfar og fuglalíf við Eldvörp á Reykjanesskaga var rannsakað. Samtals hafa 86 tegundir háplantna, auk ættkvíslar túnfilla, verið skráðar á rannsóknarsvæðinu. Flestar tegundirnar sem fundust eru algengar á Reykjanesskaga og á landsvísi. Tvær tegundir teljast sjaldgæfar á landsvísi, þ.e. naðurtunga sem er bundin við jarðhita og gullkollur sem finnst á örfáum svæðum á landinu en er í töluverðu magni þar sem hann finnst. Þrjár aðrar tegundir, græðisúra, grástör og dúnhulstrastör, eru flokkaðar með tegundum sem finnast í sumum landshlutum, en aðeins í fremur litlu magni. Alls sáust 11 fuglategundir á svæðinu og eru a.m.k. sex þeirra líklega varpfuglar á svæðinu. Heiðlóa og spói eru fremur algengir varpfuglar en þúfuttittlingur, snjótittlingur, skógarþröstur og njúpa fremur sjaldgæfir.

Svæðið sem fjallað er um liggur innan marka svæðis sem er á Náttúruminjaskrá. Svæðið umhverfis Eldvörp er nær óspillt og hefur nokkurt verndargildi sem sérstætt náttúrusvæði í nágrenni ferðamannastaðar. Miklu skiptir að náttúrufar og landslag svæðisins verði ekki fyrir skaða. Skýrsla NÍ-09006. Unnið fyrir HS Orku hf. í samvinnu við VSÓ ráðgjöf.

Gróðurfar og fuglalíf við Gráuhnúka og Meitla

Sumarið 2007 var eldri gróðurkortlagning endurskoðuð af rannsóknarsvæði Orkuveitu Reykjavíkur við Gráuhnúka og Meitla við Þrengslaveg og fuglalíf rannsakað með sniðtalningum. Nýtt gróðurkort var teiknað í byrjun árs 2008 en landupplýsingavinnsla, skýrsluskrif og önnur úrvinnsla fór fram 2008–2009. Fram kom að svæðið er vel gróið, að



Horft til Litla-Meitils úr Innbruna í Eldborgarhrauni. Mosi með smárunnum í hrauninu en graslendi og bláberjalyngsmói í fjallinu.

Ljósm. Guðmundur Guðjónsson, 26. júní 2007.

gróðurfar er tiltölulega einfalt og að um helmingur gróðurs á svæðinu vaxi á hrauni. Gróðurfarinu svipar mikið til gróðurfars á öðrum orkuvinnslusvæðum er kortlögð hafa verið á Hellsheiði og Hengladölum nema hvað lyngmóar eru útbreiddari og votlendi nær ekkert. Engin sérstæð gróðursamfélög eru á rannsóknarsvæðinu en það litla votlendi sem þar er hefur mikið verndargildi á svæðisvísu.

Fuglalíf var kannað með sniðtalningum í júní 2007 til að meta þéttleika algengustu fugla. Fuglalíf er fremur fábreytt, algengir mófuglar eru ríkjandi en þéttleiki (56 pör/km²) er í hærra lagi samanborið við hraunasvæði annars staðar á landinu. Heiðlóa og þúfuttlingur voru algengastir fugla en steindepill var einnig óvenju algengur. Skýrsla NÍ-09007. Unnið fyrir Orkuveitu Reykjavíkur í samvinnu við verkfræðistofuna Mannvit hf.

Gróður og fuglar við Hagavatn

Í tengslum við hugmyndir um stækkun Hagavatns með myndun uppistöðulóns var gert gróðurkort og unnin úttekt á háplöntuflóru á svæðinu. Á rannsóknarsvæðinu telst 14% lands vera gróið. Útbreiddustu gróðursamfélögin eru moslendi (7%), mólendi (4%) og graslendi (2%). Í fyrirhuguðu lónstæði telst 10% vera gróið land en útbreiddustu gróðursamfélögin þar eru graslendi (6%), moslendi (4%) og votlendi (1%). Skráðar hafa verið átta tegundir staðfesta eða líklegra varpfugla á svæðinu og eru þær flestar algengir mófuglar á landsvísi. Engin telst mjög sjaldgæf en tvær eru á valista, þ.e. rjúpa og hrafn.

Stækkun Hagavatns með myndun uppistöðulóns mun væntanlega ekki valda stórspjöllum á gróðri. Þó ber að fara með gát við framkvæmd verksins. Hætta er á að gróður hverfi og breytist í og við gamla farveg Farsins ef vatni verður hleypt á hann aftur og ganga þarf úr skugga um að vatnságangur valdi ekki skaða á gróðri við rætur Brekknafjalla. Skýrsla NÍ-09010. Unnið fyrir Orkuveitu Reykjavíkur í samvinnu við verkfræðistofuna Mannvit hf.

Erlend samskipti

Náttúrufræðistofnun Íslands sinnir margvíslegu alþjóðlegu samstarfi á sviði náttúrufræði og náttúruverndar vegna alþjóðlegra samninga sem Ísland er aðili að. Um er að ræða m.a. svæðisbundna samvinnu milli landa í Evrópu, milli Norðurlandanna og alþjóðasamstarf á hnattræna vísu. Starfsmenn Náttúrufræðistofnunar taka einnig virkan þátt í fjölbreyttu vísindalegu samstarfi t.d. vegna hnattrænna umhverfisáhrifa, s.s. loftslagsbreytinga, en einnig almennra rannsóknna og vöktunar t.d. á sviði jarðfræði og lífríkis. Nauðsynlegt er að stunda samanburðarhæfar rannsóknir og vöktun við ólíkar aðstæður svo betur megi fylgjast með og skilja samspil og áhrif breytinga sem eiga sér stað í náttúrunni; breytingar sem geta varðað einstakar tegundir en geta einnig komið fram sem áhrif á heilu lífkerfin. Mikilvægi alþjóðasamstarfs vísindamanna og stjórnmenda sem vinna að hliðstæðum verkefnum verður seint ofmetið.

Megin hlutverk Náttúrufræðistofnunar varðandi alþjóða samninga er að veita faglegar upplýsingar um náttúru Íslands og taka þátt í vísindalegu samstarfi sem miðar að því að framfylgja markmiðum samninganna. Náttúrufræðistofnun tekur einnig þátt í og er ráðgefandi varðandi stefnumörkun um náttúruvernd og sjálfbæra nýtingu auðlinda.

Bernarsamningurinn um vernd plantna og dýra og búsvæða þeirra í Evrópu 30 ára – Aðildarmíki orðin 50 að tölu

Bernarsamningurinn um vernd villtra dýra og plantna og búsvæða þeirra í Evrópu varð 30 ára árið 2009 en samningurinn var samþykktur í Bern í Sviss 19. september 1979. Í tilefni af 30 ára afmæli samningsins var árlegur fundur aðildarmíkjanna haldinn í Bern 23.–26. nóvember 2009 í boði svissnesku ríkisstjórnarinnar. Fundurinn er annars alltaf haldinn hjá Evrópuráðinu í Strasbourg í Frakklandi þar sem hann er vistaður. Fundurinn var vel sóttur af aðildarmíkjum, áheymarmíkjum og fulltrúum alþjóðlegra samninga og frjálsra félagasamtaka á sviði náttúruverndar. Með aðild Bosnía-Herzegóvínu, Svartfjallalandi og Georgíu að Bernarsamningnum voru mörkuð tímamót þar sem fjöldi aðildarmíka er nú 50 talsins. Jón Gunnar Ottósson, forstjóri Náttúrufræðistofnunar Íslands og forseti samningsins, setti fundinn og stýrði honum. Hann var einróma endurkjörinn í fundarlok að tillögu ríkja Evrópusambandsins. Fundurinn samþykkti sérstaka yfirlýsingu, The Bern Declaration, um framtíðaráherslur á sviði náttúruverndar í tengslum við ár Sameinuðu þjóðanna, 2010, um líffræðilega fjölbreytni.

Trausti Baldursson, frá Náttúrufræðistofnun, sat fundinn fyrir Íslands hönd. Snorri Baldursson, frá Náttúrufræðistofnun, sat fundinn sem formaður sérfræðinganeftdar um loftslagsbreytingar og líffræðilega fjölbreytni og flutti hann skýrslu nefndarinnar. Nefndin mun halda sérfræðingafund um framangreind málefni á Íslandi sumarið 2010.

Bernarsamningurinn – Líffræðileg fjölbreytni á evrópskum eyjum

Árið 2009 hófst vinna sérfræðingahóps um líffræðilega fjölbreytni á evrópskum eyjum (European Island Biological Diversity). Lífríki eyja mótast oft af einangrun þeirra og takmarkaðri stærð. Lífríki eyja er því oft frábrugðið því sem gerist á meginlöndum. Vegna stærðar og samsetningar lífríkisins getur lífríki eyja orðið fyrir meiri áhrifum af loftslagsbreytingum, eyðileggingu búsvæða og vegna ágengra innfluttra tegunda. Sérfræðingahópnum er ætlað að stuðla að faglegu tengslaneti þeirra sem vinna að náttúruvernd á eyjum, skoða ógnir sem steðja að líffræðilegri fjölbreytni eyja, styðja við vinnu á sviði náttúruverndar og leiðbeina um stjórnvaldsaðgerðir sem eiga að stuðla að betri vernd líffræðilegrar fjölbreytni. Starfshópurinn mun einbeita sér að því á næstu árum að vinna leiðbeiningar, skoða hvar skortir þekkingu um ógnir sem steðja að lífríkinu, þ.m.t. vegna ágengra innfluttra tegunda, og leggja til verklagsreglur um vöktun, vernd og eyðingu skaðlegra innfluttra tegunda. Jafnframt mun hópurinn kanna þá möguleika sem felast í verndun óbyggðra eyja. Náttúrufræðistofnun tekur þátt í starfi hópsins og hafa Jón Gunnar Ottósson og Trausti Baldursson sinnt því starfi.



2010 – ár líffræðilegrar fjölbreytni

„Líffræðileg fjölbreytni er lífið, líffræðileg fjölbreytni er okkar líf.“ Þetta eru einkunnarorð árs líffræðilegrar fjölbreytni en Sameinuðu þjóðirnar hafa lýst árið 2010 ár líffræðilegrar fjölbreytni. Markmiðið er að framhefja líf á jörðinni og verðmæti líffræðilegrar fjölbreytni fyrir líf okkar. Með þessu framtaki vilja Sameinuðu þjóðirnar hvetja ríki heimsins til aðgerða sem tryggja fjölbreytileika lífs til framtíðar.

Ísland undirritaði alþjóðlegan samning um vernd líffræðilegrar fjölbreytni í Ríó de Janero árið 1992 og var samningurinn staðfestur af Alþingi árið 1994. Árið 2009 hófst undirbúningur að aðgerðum íslenskra stjórnvalda undir forystu umhverfisráðuneytisins í tilefni af ári líffræðilegrar fjölbreytni. Aðgerðunum er ætlað að marka spor í átt að betri vernd lífríkis. Náttúrufræðistofnun hefur tekið þátt í þessum undirbúningi. Aðgerðirnar felast m.a. í því að stöðva útbreiðslu ágengra tegunda, s.s. lúpínu, sérstaklega á hálendi Íslands. Einnig er hafin endurskoðun náttúruverndarlaga en þar mun verða horft til þess að styrkja þá kafla laganna sem miða að því að vernda lífríki almennt. Ýmislegt annað verður gert til að vekja athygli á vernd líffræðilegrar fjölbreytni.

Náttúrufræðistofnun hafði umsjón með samningnum um líffræðilega fjölbreytni frá 1992–1998 fyrir hönd Íslands en sinnir nú einkum starfi vísinda- og tækninefndar samningsins.

Ramsarsamningurinn

Votlendi er samheiti yfir fjölda vistgerða sem eru á mörkum lands og vatns. Ramsarsamningurinn (einnig nefndur votlendissamningurinn) tekur nafn sitt af borg í Íran þar sem hann varð til 1971. Ramsarsamningurinn er fyrsti alþjóðsamningur sinnar tegundar en hann fjallar um vernd og nýtingu votlendisvistkerfa. Í mörg ár beindist athyglin fyrst og fremst að því að bæta líffskilyrði fugla á votlendissvæðum. En votlendi er mikið meira en búsvæði fugla og á síðustu árum hefur áhugi aukist fyrir öðrum verðmætum sem tengjast votlendisvistkerfum. Eftir því sem mönnum hefur orðið ljóst hve mikla þýðingu votlendi hafa fyrir afkomu manna hefur meiri áhersla verið á verndun samfara skynsamlegri nýtingu. Á Íslandi eru nú þrjú Ramsarsvæði; Mývatn og Laxá, Þjórsárver og Grunnafjörður. Umhverfisráðuneytið stefnir að því að tilnefna minnst þrjú ný svæði á votlendisskrá Ramsarsamningsins árið 2010. Votlendi sem fara á þessa skrá þurfa að uppfylla ákveðin viðmið svo þau teljist alþjóðlega mikilvæg. Viðmiðin sem ákvarða verndargildi votlendis taka m.a. mið af fjölda fugla sem nýta svæðin, eiginleika votlendisins og mikilvægi þess fyrir lífsferla plöntu- og dýralífs. Árið 2009 hóf Náttúrufræðistofnun að taka saman upplýsingar um tvö ný möguleg Ramsarsvæði; Guðlaugstungur og Eyjabakkak. Einnig er unnið að tilnefningu votlendis við Hvanneyri sem m.a. er búsvæði blesgæsar á farleið hennar til Grænlands. Náttúrufræðistofnun hefur m.a. tekið saman og flokkað votlendisgerðir í Guðlaugstungum og á Eyjabökkum og gert vistgerðakort fyrir svæðin.

Alþjóðlegur samningur um verndun farfugla-votlendisfugla í Afríku og Evrasíu (AEWA)

AEWA (Agreement on the Conservation of African-Eurasian Migratory Waterbirds) var samþykktur 1995 en tók gildi 1999 í Haag í Hollandi þegar tilskilin fjöldi ríka, 14 ríki, höfðu staðfest samninginn (7 frá Afríku og 7 frá Evrasíu). AEWA tekur til 255 fuglategunda sem eru háðar votlendissvæðum, a.m.k. hluta úr ári. Útbreiðslusvæði fuglategundanna nær til 118 landa, Evrópusambandsins, hluta af Asíu, Kanada, Mið-Austurlanda og Afríku. Landfræðilega nær samningurinn yfir svæði frá nyrst í Kanada og Rússlandi til Suður-Afríku. Samningurinn styður alhliða vernd fyrir farfugla og þá um leið ýmsar staðbundnar tegundir og búsvæði þeirra. Af 118 ríkjum hafa 63 gerst aðilar að samningnum. Ísland er ekki aðili að samningnum en Náttúrufræðistofnun hefur fylgst með starfi samningsins og tekið þátt í upplýsingaöflun vegna hans. Ævar Petersen og Jón Gunnar Ottósson eru tengiliðir stofnunarinnar við AEWA.

Evrópska sveppaverndarnefndin (ECCF) – Verndun íslenskra sveppa

Evrópska sveppafræðifélagið, European Mycological Association (EMA), hefur innan sinna vébanda evrópsku sveppaverndarnefndina (ECCF, European Council for the Conservation of Fungi), sem frá árinu 1985 hefur stuðlað að verndun sveppa í Evrópu. Fyrir fund um sveppavernd í Whitby í Englandi haustið 2009 sendi Guðrífður Gyða Eyjólfssdóttir sveppafræðingur hjá Náttúrufræðistofnun yfirlit um það sem gert hefur verið á Íslandi sem stuðlar að vernd sveppa og svaraði spurningalista sem sendur var til fulltrúa hvers ríkis í ECCF. Þar kom m.a. fram að engir sveppir eru á válista og engir þeirra eru friðaðir sérstaklega með lögum. Sveppir eins og aðrar lífverur eru friðaðir í þjóðgörðum og á öðrum friðlýstum svæðum þar sem lífríki er sérstaklega verndað. Sveppir skipta verulegu máli þegar litið er á líffræðilega fjölbreytni landsins enda a.m.k. 2050 tegundir hér á landi. Upplýsingar um fungu Íslands má nálgast í Plöntuvefsjá Náttúrufræðistofnunar, á GBIF (Global Biodiversity Information Facility) og í bókinni Funga Nordica þar sem fjallað er um sveppi á Norðurlöndunum. Sveppatal I er nú aðgengilegt ókeypis á vef Náttúrufræðistofnunar en Sveppatal II er ennþá í vinnslu. Verið er að vinna sveppaválista fyrir Ísland.

Vernd lífríkis á norðurslóðum (CAFF) – Norðurlandasamstarf

Náttúrufræðistofnun hefur frá árinu 1992 haft umsjón með framkvæmd samþykktar Norðurskautsráðsins um vernd lífríkis á norðurslóðum (CAFF, Conservation of Arctic Flora and Fauna). Ævar Petersen hefur sinnt þessu samstarfi fyrir hönd stofnunarinnar og verið formaður CAFF frá 2009 ásamt því að taka m.a. þátt í vinnu sérfræðinganevndar um sjófugla (CBird). Sérfræðingahópar vinna að ýmsum sérverkefnum, þ.á m. yfirliti yfir fléttur sem Hörður Kristinsson hefur tekið þátt í, samantekt á stöðu hvítmáfsstofna á norðurslóðum, upplýsinganeti um afkomu sjófugla (Seabird Information Network), nýtingu sjófugla o.fl. Tvö stærstu verkefni CAFF eru Arctic Biodiversity Assessment (ABA) og Circumpolar Biodiversity Monitoring Program (CBMP).

Circumpolar Biodiversity Monitoring Program (CBMP)

Markmið verkefnisins er að byggja upp samhæfða vöktun á sem flestum þáttum lífríkis norðurslóða. Í því skini var komið á fót sérfræðingahópum sem fjalla um einstök vistkerfi. Vinna við gerð áætlunar um vistkerfi sjávarins er lengst komin og er Guðmundur Guðmundsson fulltrúi Íslands í þeirri vinnu. Einnig er verið að koma á fót hópi um ferskvatn og er Guðni Guðbergsson á Veiðimálastofnun fulltrúi Íslands í þeim hópi. Samstarfshópar um einstakar dýrategundir eða tegundahópa eru einnig starfandi, þ.á m. um hreindýr, sjófugla og vaðfugla. Unnið er að því að koma á fót rafrænu upplýsinganeti fyrir sjófuglavörp og afkomu sjófugla. Einnig er slíkt net þegar í gangi um vaðfugla á norðurslóðum. Fyrir liggja tillögur að vöktunaráætlun fyrir sjávarspendýr. Þá hófst á árinu 2009 sérstök vinna vegna vöktunar lífríkis á friðlýstum svæðum og tekur Trausti Baldursson þátt í þeirri vinnu fyrir Íslands hönd. Hafist hefur verið handa við að byggja upp samhæfða vöktunaráætlun fyrir lífríki Íslands í tengslum við þetta verkefni á norðurslóðum.

Arctic Biodiversity Assessment (ABA)

Náttúrufræðistofnun tekur virkan þátt í alþjóðlegu samstarfi undir nafninu Arctic Biodiversity Assessment (ABA). Hlutverk ABA er að afla þekkingar um stöðu og breytingar á líffræðilegri fjölbreytni á Norðurheimskautssvæðum. Sömuleiðis er ABA svar við samþykkt Samvinnuþjóðanna UNEP/CBD 2010 til að sporna við eða hindra að líffræðileg fjölbreytni minnki, svo og svar við Millennium Development Goal Nr. 4 um að tryggja umhverfislega sjálfbærni. ABA er ætlað að finna viðmið sem nota má til að meta líffræðilega fjölbreytni.

ABA verkefnið er í þremur þáttum og er þeim fyrsta að ljúka með skýrslunni Arctic Biodiversity Trends – 2010 selected indicators of change. Einnig er unnið að vísindaskýrslu sem ráðgert er að komi út árið 2013. Hún mun fjalla um hina ýmsu lífríkishópa og taka ýmsir sérfræðingar þátt í verkefninu, svo sem Kristinn P. Magnússon um erfðabreytileika lífvera. Þriðji hluti ABA er samantekt og tillögugerð um framtíðarstefnumörkun í vernd lífríkis sem er væntanleg á árinu 2013.

Gróðurkortagerð af barrskógabelti Norðurhvels jarðar (CBVM)

Eitt af meginverkefnum Circumpolar Flora Group innan CAFF er gróðurkort af barrskógabelti Norðurhvels jarðar (CBVM, Circumpolar Boreal Vegetation Mapping), í mælikvarða 1:7.500.000. Unnið var áfram að undirbúningi verkefnisins á árinu 2009. Þátttakendur í verkefninu eru gróðurvísinda- og kortagerðarmenn frá öllum löndum barrskógabeltisins. Stefnt er að því að ljúka kortagerðinni árið 2013. Eins og fram kom í ársskýrslu 2008 er verkefnið í beinu framhaldi af öðru verkefni, Circumpolar Arctic Vegetation Mapping (CAVM) sem fólst í gerð samræmds gróðurkorts af Norðurheimskautasvæðinu.

Fulltrúi Íslands í CBVM verkefninu og ábyrgur fyrir kortlagningu hér á landi er Guðmundur Guðjónsson verkefnisstjóri gróðurkortagerðar á Náttúrufræðistofnun. Nú hefur verið skipað nefnd þriggja sérfræðinga til að vinna sameiginlega að flokkun og kortlagningu gróðurs á Suðaustur-Grænlandi, Íslandi og Færeyjum. Nefndina skipa auk Guðmundar, Anna María Fossá frá Færeyjum og Fred Daniels frá Þýskalandi. Fjármagn til verkefnisins kemur frá CAFF og ýmsum aðilum, s.s. Norrænu ráðherranefndinni og finnsku Umhverfisstofnuninni. Einnig munu viðkomandi korta- og náttúrufræðistofnanir sem taka þátt í verkefninu leggja til vinnu á eigin kostnað.

Verndaráætlun fyrir grænlenka blesgæsastofninn

Ísland hefur tekið þátt í gerð verndaráætlunar fyrir grænlenka blesgæsastofninn og á sæti í stýrihóp hennar. Blesgæsastofninn sem fer um Ísland reglulega vor og haust verpur á Grænlandi en hefur vetursetu á Bretlandseyjum. Grænland, Skotland, Írland, England og Wales taka þátt í vinnu við verndaráætlunina auk Íslands. Verkefnið snýr að samhæfingu á vernd grænlenka blesgæsarinnar á öllu svæðinu sem hún dvelur á. Tengiliður Náttúrufræðistofnunar er Ævar Petersen.

Vernd norrænna sjófugla

Norræna ráðherranefndin veitti á árinu 2009 fjármagn til þess að vinna tillögur um vernd sjófugla á norrænum hafsvæðum. Þátttaka er frá Grænlandi, Færeyjum, Noregi, Svíþjóð og Danmörku, en auk þess taka Skotar þátt í verkefninu vegna sameiginlegra sjófuglastofna. Verkefnið er til komið vegna þeirra vandræða sem sjófuglastofnar hafa átt í síðustu ár og rakin eru til ætisskorts. Fulltrúi Íslands í verkefnisnefnd er Ævar Petersen.

Signs of Climate Change in Nordic Nature

Mörg verkefni tengjast beint og óbeint vernd líffræðilegrar fjölbreytni. Náttúrufræðistofnun tók þátt í Norrænu samstarfsverkefni um áhrif loftslagsbreytinga á náttúru Norðurlanda. Starfshópur um verkefnið gaf út skýrslu á árinu 2009, *Signs of Climate Change in Nordic Nature*, og var Ásrún Elmarsdóttir hjá Náttúrufræðistofnun einn af meðhöfundum skýrslunnar.

Evrópskt samstarfsverkefni í upplýsingatækni (STERNA)

Árið 2008 hóf Náttúrufræðistofnun þátttöku í verkefninu STERNA (Semantic Web-based Thematic European Reference Network Application) ásamt 12 evrópskum náttúrugripasöfnum og stofnunum, undir forystu hollenska náttúrugripasafnsins Naturalis. Verkefnið er hluti af eContentplus áætlun Evrópusambandsins. Styrkupp hæðin er 1,5 milljón evra og gert er ráð fyrir að verkefninu ljúki árið 2011. Markmiðið er að litlar og meðalstórar stofnanir með þröngan fjárhag geti nettengt smærri gagnasöfn um náttúrufræðilegar upplýsingar á mörgum tungumálum, í eitt samræmt upplýsingakerfi. Hvert safn og stofnun leggur til efni og uppfærir á eigin tölvuþjónum og tengir það við upplýsingar frá öðrum stofnunum. Gagnabankinn liggur því dreifður á mörgum stöðum en upplýsingarnar verða síðan tengdar saman í eina heild. Til að einfalda tæknilegar útfærslur verður áhersla lögð á upplýsingar sem tengjast fuglum, hvort sem það eru vísindagögn um safneintök, málverk, ljósmyndir, kvikmyndir eða sögur.

Á árinu 2009 lagði Náttúrufræðistofnun til gagnaskrár yfir eintakasafn íslenskra fugla, myndir af hömum og beinum, heimildaskrá um fugla, málverk úr óprentaðri fuglabók Benedikts Gröndals og málverk af íslenskum fuglum úr bók George Sutton, *Iceland Summer: Adventures of a Bird Painter*. Næstu skref verða að tengja þetta efni og samhæfa við upplýsingar frá samstarfsstofnunum. Starfsmenn Náttúrufræðistofnunar sem vinna að verkefninu eru þau Anna Sveinsdóttir, Birta Bjargardóttir, Kjartan Birgisson, María Harðardóttir og Guðmundur Guðmundsson.

Fjármál 2009

Fjárhagsleg afkoma varð jákvæð sjötta árið í röð og stýttist því skuldahalinn gagnvart ríkissjóði. Neikvæður höfuðstóll var 30 mkr. í árslok 2005 en verður um 11 mkr. í árslok 2009 (áætluð tala).

Fjárhagsstaða Náttúrufræðistofnunar Íslands 1999 til 2009 á verðlagi hvers árs (millj.kr.)

Fjárhagsstaða	Ríkisframlag	Útgjöld NÍ	Sértekjur NÍ	Nettó gjöld NÍ	Afkoma NÍ
1999	120,2	195,4	79,5	115,9	4,3
2000	137,0	259,3	131,5	127,8	9,2
2001	165,6	311,1	155,9	155,2	10,4
2002	161,5	306,3	130,0	176,3	-14,8
2003	170,3	300,7	107,7	193,0	-22,7
2004	210,3	299,4	90,1	209,3	1,0
2005	235,8	325,9	98,3	227,6	8,2
2006	271,5	349,2	84,9	264,3	7,2
2007	274,9	416,9	143,2	273,7	1,2
2008	320,6	452,5	132,2	320,3	0,3
2009 *	348,9	463,0	124,1	338,9	10,0
Hækkun					
2009/1999 %	190	137	56	192	

Fjárhagsstaða Náttúrufræðistofnunar Íslands 1999 til 2009 á föstu verðlagi (millj.kr.),
tölur árána 1999–2009 eru uppreiknaðar miðað við vísitölu árs 2009.

Vísitalan samanstendur 70% af launavísitölu og 30% af neysluvöruvísitölu.

Fjárhagsstaða	Ríkisframlag	Útgjöld NÍ	Sértekjur NÍ	Nettó gjöld NÍ	Afkoma NÍ	Visitala
1999	231,3	376,0	153,0	223,0	8,3	100,0
2000	248,7	470,8	238,7	232,0	16,7	106,0
2001	278,3	522,9	262,0	260,9	17,5	114,5
2002	253,9	481,6	204,4	277,2	-23,3	122,4
2003	256,0	452,1	161,9	290,2	-34,1	128,0
2004	304,5	433,6	130,5	303,1	1,4	132,9
2005	320,9	443,6	133,8	309,8	11,2	141,4
2006	339,7	436,9	106,2	330,7	9,0	153,8
2007	318,6	483,2	166,0	317,2	1,4	166,0
2008	340,2	480,1	140,3	339,8	0,3	181,4
2009 *	348,9	463,0	124,1	338,9	10,0	192,4
Hækkun/lækkun						
2009/1999 %	51	23	-19	52		92

* áætlaðar tölur.

Í töflu hér að neðan kemur í ljós að launakostnaður milli ára 2008 og 2009 hefur hækkað um 5,8%. Húsaleiga, rafmagn og hiti hækkuðu um 13% prósent. Annar kostnaður lækkar um 11%.

Þróun kostnaðar og ríkisframlaga (fjárlög, fjáráukalög ofl.) 1999 til 2009 millj.kr.

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009*
Launakostnaður	133,8	154,5	188,8	203,4	203,0	195,8	205,0	221,3	244,3	260,0	275,2
Húsaleiga, rafmagn og hiti	12,3	17,5	20,9	24,5	33,7	47,1	55,8	61,2	69,6	73,0	82,6
Annar kostnaður	49,3	87,3	101,4	78,4	64,0	56,4	64,4	66,7	103,0	119,5	105,2
Gjöld alls, millj.kr.	195,4	259,3	311,1	306,3	300,7	299,3	325,2	349,2	416,9	452,5	463
Breyting gjalda á milli ára %		32,7	20,0	-1,5	-1,8	-0,5	8,7	7,4	19,4	8,5	2,3
Framlög, millj.kr.	120,2	137,0	165,6	161,5	170,3	210,3	235,8	271,5	274,9	320,6	348,9
Breyting framlaga milli ára%		14,0	20,9	-2,5	5,4	23,5	12,1	15,1	1,3	16,6	8,8

* áætlaðar tölur.

Mannauður

– stöðugildi, ársverk og menntun

Árið 2009 voru starfsmenn

Náttúrufræðistofnunar Íslands eftirtaldir:



Jón Gunnar Ottósson, Ph.D.,
náttúrufræðingur, jgo@ni.is.
Forstjóri Náttúrufræðistofnunar.

Skrifstofa



Lárus Þór Svanlaugsson, Cand.oecon.,
viðskiptafræðingur, larus@ni.is. Fjármálastjóri
og forstöðumaður skrifstofu.



Áslaug Sigurðardóttir, fjármálafulltrúi,
aslaug@ni.is. Umsjón með reikningum og
bókhaldi.



Emilía Ásgeirsdóttir. Ræstingar og almenn
skrifstofustörf.



Helga Valdemarsson, ritari, skrifstofa
Reykjavíkurstets, helga@ni.is. Vinna við
gagnaskrár, tölvuvinnsla og safnvinnu.



Kristbjörn Egilsson, B.S., líffræðingur,
kristbjorn@ni.is. Sviðsstjóri ráðgjafar.
Gróðurannsóknir og náttúrufarskannanir.



Sesselja Hermannsdóttir, móttaka, símvarsla
og gagnaskráning.

Upplýsingadeild



Birta Bjargardóttir, M.Sc. vísindamiðlun,
birta@ni.is. Forstöðumaður upplýsingadeildar
og útgáfustjóri. Útgáfumál, fræðslu- og
kynningarverkefni, ritstjóri.



Anette Meier, B.Sc., kortagerðarmaður,
anette@ni.is. Sérfræðivinna við kortagerð,
landupplýsingakerfi og grafíska hönnun.



Anna Sveinsdóttir, M.S. bókasafns- og
upplýsingafræðingur, anna@ni.is. Safnstjóri
bóka- og skjalasafns. Vefstjóri.



Kjartan Birgisson, B.S. tölvunarfræði,
kjartan@ni.is. Umsjón með tölvukerfi og
gagnagrunnum.



María Fanndal Birkisdóttir, mariafb@ni.is.
Aðstoðarmaður forstjóra og skjalastjóri.



María Harðardóttir, B.S. líffræði, mariah@ni.
is. Sérfræðivinna við náttúruverndarmál, þ.á
m. undirbúningur náttúruverndaráætla.



Trausti Baldursson, Cand scient líffræði,
trausti@ni.is. Umsjón með álitsgerðum,
umsögnum o.fl. Heldur utan um alþjóðlegt
starf stofnunarinnar.



Snorri Baldursson, Ph.D.
plöntuerfðafræðingur, snomi@ni.is. Erlend
samskipti, líffræðileg fjölbreytni, áhrif
loftslagsbreytinga á lífríki.

Sérstök rannsóknastaða



Evar Petersen, D. Phil., fuglafræðingur,
gegnir sérstakri rannsóknastöðu (Chief
Scientist), aever@ni.is. Dýrafræðirannsóknir,
einkum rannsóknir og vöktun sjófugla.
Umsjónarmaður fuglamerkinga.

Vistfræðideild



Borgþór Magnússon, Ph.D., plöntuvistfræðingur, forstöðumaður vistfræðideildar, borgthor@ni.is. Gróðurannsóknir, einkum gróðurframvinda í Surtsey og við miðlunarlón og áhrif loftslagsbreytinga á gróður.



Ásrún Elmarsdóttir, M.S., plöntuvistfræðingur, asrun@ni.is. Gróðurannsóknir, einkum rannsóknir á gróðri háhitasvæða og framvindu skóga.



Freydis Vigfúsdóttir, M.S. líffræðingur, freydis@ni.is. Rannsóknir á bjargfuglstofnum.



Guðmundur A. Guðmundsson, Ph.D., dýravistfræðingur, mummi@ni.is. Rannsóknir á farháttum og orkubúskap hánorrænna fugla. Ritstjóri tímaritsins Blika.



Guðmundur Guðjónsson, B.S., landfræðingur, gudm@ni.is. Verkefnisstjóri gróðurkortagerðar.



Helga Margrét Schram, landupplýsingafræðingur, helgam@ni.is. Sérfræðingur í landupplýsingum og gróðurkortagerð.



Kristinn Haukur Skarphéðinsson, Mag. scient., dýravistfræðingur, kristinn@ni.is. Fagsviðstjóri dýrafræði. Rannsóknir á útbreiðslu varpfugla og lífsháttum arna.



Olga Kolbrún Vilmundardóttir, B.S., landfræðingur, olga@ni.is. Vöktun og rannsóknir við miðlunarlón og rannsóknir á gróðri á háhitasvæðum.



Ólafur Karl Nielsen, Ph.D., vistfræðingur, okn@ni.is. Vöktun og rannsóknir á vistfræði og veiðipoli rjúpnastofnsins.



Rannveig Thoroddsen, M.S. líffræðingur, rannveig@ni.is. Gróðurkortagerð.



Sigrún I. Jónsdóttir, kortagerðarmaður, sing@ni.is. Gróðurkortagerð.



Sigurður H. Magnússon, Ph.D., plöntuvistfræðingur, sigurdur@ni.is. Vistgerðarannsóknir, rannsóknir á landnámi og framvindu gróðurs, vistfræði landgræðsluplantna, vöktun í Litla-Skarði, gróðurframvinda við Lagarfljót.



Sigurður K. Guðjohnsen, sigurdur@ni.is, Gróðurkortagerð.



Svenja Auhage, umhverfis- og vistfræðingur, svenja@ni.is. Dýravistfræði.

Safna- og flokkunarfræðideild



Guðmundur Guðmundsson, Ph.D., flokkunarfræðingur, forstöðumaður Safna- og flokkunarfræðideildar, gg@ni.is.



Elly Renée Guðjohnsen, B.S., líffræðingur, elly@ni.is. Tölvuskráning og umsjón plöntusafna.



Erling Ólafsson, Fil. Dr., skordýrafræðingur, erling@ni.is. Rannsóknir á tegundum og útbreiðslu íslenskra skordýra og annarra hryggleysingja á landi, ábyrgðarmaður landhryggleysingjasafns.



Eypör Einarsson, Mag. scient., grasafræðingur, eythor@ni.is. Rannsóknir á útbreiðslu og hæðarmörkum háplantna, umsjón með háplöntusafni og valista plantna. Á eftirlaunum.



Gróa Valgerður Ingimundardóttir, B.S., líffræðingur, gogo@ni.is. Tölvuskráning og mosagreiningar.



Kristján Jónasson, Cand. scient., jarðfræðingur, kristjan@ni.is. Rannsóknir á kísirlíku bergi, ábyrgðarmaður steindasafns.



Margrét Hallsdóttir, Fil. Dr., jarðfræðingur, mh@ni.is. Umsjón með frjómælingum, frjórannsóknir/gróðurfarssaga og ábyrgðarmaður steingervingasafns.



María Ingimarsdóttir, M.S., líffræðingur, maria@ni.is. Rannsóknir á skordýrum á háhitasvæðum og skóglendi.



Sigmundur Einarsson, B.S., jarðfræðingur, sigmundur@ni.is. Umsjón með jarðfræðikortlagningu Íslands og útgáfu jarðfræðikorta. Mat á verndargildi jarðminja.



Sveinn Jakobsson, Dr. scient., jarðfræðingur, sjak@ni.is. Rannsóknir á íslenskum steindum, bergfræði og myndun móbergs í Surtsey, ábyrgðarmaður bergsafns. Á eftirlaunum.



Þorvaldur Þór Björnsson, hamskeri, doddi@ni.is. Hamskurður og önnur vinna við dýrasöfn.

Akureyrarsetur



Kristinn J. Albertsson, Ph.D., jarðfræðingur, kralb@ni.is. Forstöðumaður.



Elínborg Þorgrímsdóttir, ritari, ella@ni.is. Móttaka og símavarsla. Umsjón með reikningum, bókhaldi, bóka- og skjalasafni.



Guðríður Gyða Eyjólfssdóttir, Ph.D., sveppafræðingur, gge@ni.is. Rannsóknir á sveppum og ábyrgðarmaður sveppasafns. Ritstjóri Acta Botanica Islandica.



Halldór G. Pétursson, Cand. real., jarðfræðingur, hgp@ni.is. Rannsóknir í ísaldarjarðfræði, skriðuföllum og lausum jarðlögum.



Heidi Solstad, Ph.D. grasafræðingur, heidi@ni.is. Rannsóknir á íslenskum háplöntum, útbreiðslu þeirra og verndarþörf. Umsjón með háplöntusöfnum stofnunarinnar.



Hörður Kristinsson, Dr. rer. nat., fléttufræðingur, hkris@ni.is. Rannsóknir á útbreiðslu fléttna og háplantna, umsjón með háplöntusafni. Á eftirlaunum.



Kristinn P. Magnússon, kp@ni.is, Sameindalíffræðingur/dósent við Háskólann á Akureyri.



Skafti Brynjólfsson, M.S. jarðfræðingur, skafti@ni.is. Rannsóknir í ísaldarjarðfræði, lausum jarðlögum og skriðuföllum.



Starri Heiðmarsson, Ph.D., fléttufræðingur, fagsviðstjóri, stam@ni.is. Rannsóknir á þróunarsögu og útbreiðslu fléttna og ábyrgðarmaður fléttusafns.

Eftirtaldir starfsmenn störfuðu tímabundið á Náttúrufræðistofnun á árinu 2009

Elínborg Sædís Pálsdóttir
Ellen Magnúsdóttir
Georg Bergþór Friðriksson
Hálf dán Helgi Helgason
Kolbrún Kristinsdóttir
Orri Sigurjónsson
Perla Cecilia Garcia Galindo
Sólrún Þóra Þórarinsdóttir
Svavar Örn Guðmundsson
Valur Örn Þorvaldsson



Frá ferð Starfsmannafélags Náttúrufræðistofnunar í Reykjavík, SNÍR, í Grændal og Reykjadal í júní 2009. Ljós. Guðmundur Guðjónsson.

Ritlistar 2009

- Allikmets, R., A.A. Bergen, M. Dean, R.H. Guymer, G.S. Hageman, C.C. Klaver, K. Stefansson, B.H. Weber og International AMD Genetics Consortium members: E.M. Joanna, R.T. Smith, G.R. Barile, K.M. Gehrs, L.S. Hancox, N.J. Miller, M.L. Howard, P.T. de Jong, D. Baas, L. Ho, J.R. Vingerling, A.G. Uitterlinden, L.G. Fritsche, N.M. Claudia, C.N. Keilhauer, P.N. Baird, J. Sawitzke, K.P. Magnusson, G. Thorleifsson, U. Thorsteinsdottir 2009. Geographic atrophy in age-related macular degeneration and TLR3. *New England Journal of Medicine* 360(21): 2252–4.
- Ampbór Garðarsson og Ævar Petersen 2009. Íslenski toppskarfsstofninn. *Bliki* 30: 9–25.
- Ásrún Elmarsdóttir og Olga Kolbrún Vilmundardóttir 2009. *Flokkun gróðurs og landgerða á dhítasvæðum Íslands*. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-09013. Reykjavík: Náttúrufræðistofnun Íslands.
- Ásrún Elmarsdóttir, Erling Ólafsson, Guðmundur Guðjónsson, Hörður Kristinnsson, Kristinn Haukur Skarphéðinsson, Olga Kolbrún Vilmundardóttir og Rannveig Thoroddsen 2009. *Gróður, fuglar og smádyr á 18 dhítasvæðum. Samantekt fyrirleggjandi gagna*. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-09015. Unnið fyrir Orkustofnun. Reykjavík: Náttúrufræðistofnun Íslands.
- Balić-Zunić, T., A. Garavelli, P. Acquafredda, E. Leonardsen og S.P. Jakobsson 2009. Eldfellite, $\text{NaFe}(\text{SO}_4)_2$, a new fumarolic mineral from Eldfell volcano, Iceland. *Mineralogical Magazine* 73: 51–57.
- Bjarni Diðrik Sigurðsson og Borgþór Magnússon 2009. Ecosystem respiration, vegetation development and soil nitrogen in relation to breeding density of seagulls on a pristine volcanic island, Surtsey, Iceland. *Biogeosciences Discussions* 6: 8393–8409.
- Borgþór Magnússon, Olga Kolbrún Vilmundardóttir og Victor Helgason 2009. *Vöktun á grunnvatni, gróðri og strönd við Blöndulón. Lokaskýrsla 1993–2009*. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-09017. Unnið fyrir Landsvirkjun, LV-2009/120. Reykjavík: Náttúrufræðistofnun Íslands.
- Borgþór Magnússon, Guðmundur Guðjónsson, Guðmundur A. Guðmundsson, Kristbjörn Egilsson og Svenja N.V. Auhage 2009. *Hólmssárlón. Náttúrufræðisyfirlit um gróður, fugla og vistgerðir*. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-09005. Reykjavík: Náttúrufræðistofnun Íslands.
- Borgþór Magnússon, Guðmundur Guðjónsson, Guðmundur A. Guðmundsson, Kristbjörn Egilsson, Kristinn Haukur Skarphéðinsson, Sigurður H. Magnússon og Starni Heiðmarsson 2009. *Bjallavirkjun og Tungnadrlón. Náttúrufræðisyfirlit um gróður, fugla og vistgerðir*. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-09001. Unnið fyrir Landsvirkjun, LV-2009/017. Reykjavík: Náttúrufræðistofnun Íslands.
- Borgþór Magnússon, Guðmundur Guðjónsson, Guðmundur A. Guðmundsson, Kristbjörn Egilsson, Kristinn Haukur Skarphéðinsson, Sigurður H. Magnússon og Starni Heiðmarsson 2009. *Vistgerðir á miðhlendi Íslands. Skýlfandafljót*. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-09009. Reykjavík: Náttúrufræðistofnun Íslands.
- Colhoun, K., R. Inger, X. Harrison, S. Bearhop, G.A. Gudmundsson og G. McElwaine 2009. Unravelling secrets of Irish Brent Geese. *I-WeBS News* 13: 4–5.
- Dijkstra, H.H., A. Warén og G. Gudmundsson 2009. Pectinoidea (Mollusca: Bivalvia) from Iceland. *Marine Biology Research* 5: 207–243.
- Erling Ólafsson, Borgþór Magnússon, Guðmundur Guðjónsson, Guðmundur A. Guðmundsson, Hörður Kristinnsson, Kristbjörn Egilsson, Kristinn Haukur Skarphéðinsson, Sigurður H. Magnússon og Starni Heiðmarsson 2009. *Vistgerðir á miðhlendi Íslands. Bjórsdríver*. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-09019. Reykjavík: Náttúrufræðistofnun Íslands.
- Eyjólfssdóttir, G.G. 2009. Investigation of the funga of Surtsey 2008. *Surtsey Research* 12: 105–111.
- Eyþór Einarsson 2009. Friðlýsing Surtseyjar og aðdragandi hennar. *Náttúrufræðingurinn* 78(1–2): 77–80.
- Eyþór Einarsson 2009. Landfræðissagan og grasafraðin. Í Gísli Már Gíslason og Guttormur Sigbjarnarson, ritstj. *Landfræðissaga Íslands V. Lykilbók. Viðaukar og skrár*, bls. 123–131. Reykjavík: Ormstunga.
- Freydís Vigfúsdóttir, Kristján Lillendahl og Ampbór Garðarsson 2009. Fæða súlu við Ísland. *Bliki* 30: 55–60.
- Guðmundur Guðjónsson og Kristbjörn Egilsson 2009. *Gróðurfar á fyrirhuguðum borsvæðum við Kröflu*. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-09002. Unnið fyrir Landsvirkjun. Reykjavík: Náttúrufræðistofnun Íslands.
- Guðmundur Guðjónsson, Kristbjörn Egilsson og Kristinn Haukur Skarphéðinsson 2009. *Gróður og fuglar við Hagavatn*. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-09010. Reykjavík: Náttúrufræðistofnun Íslands.
- Guðmundur Guðjónsson, Kristbjörn Egilsson og Rannveig Thoroddsen 2009. *Gróður á leið Blöndulínu 3 frá Blöndustöð til Akureyrar*. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-09018. Unnið fyrir Landsnet hf. Reykjavík: Náttúrufræðistofnun Íslands.
- Guðmundur Guðjónsson, Kristinn Haukur Skarphéðinsson og Svenja N.V. Auhage 2009. *Gróðurfar og fuglalíf við Gráuhnúka og Meitla*. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-09007. Reykjavík: Náttúrufræðistofnun Íslands.
- Guðmundur A. Guðmundsson 2009. Fargestir á Íslandi. *Bliki* 30: 1–8.
- Guðmundur A. Guðmundsson, Kristinn Haukur Skarphéðinsson og Svenja Auhage 2009. *Vetrarfuglar* 2008. *Bliki* 29: 62–64.
- Guðmundur A. Guðmundsson, Borgþór Magnússon, Erling Ólafsson, Guðmundur Guðjónsson, Hörður Kristinnsson, Kristbjörn Egilsson, Kristinn Haukur Skarphéðinsson, Sigurður H. Magnússon og Starni Heiðmarsson 2009. *Vistgerðir á miðhlendi Íslands. Kjölur–Guðlaugstungur*. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-09016. Reykjavík: Náttúrufræðistofnun Íslands.
- Gueidan, C., S. Savić, H. Thüs, C. Roux, C. Keller, L. Tibell, M. Prieto, S. Heidmarsson, O. Breuss, A. Orange, L. Fröberg, A. Amtoft Wynns, P. Navarro-Rosinés, B. Krzewicka, J. Pykälä, M. Grube og F. Lutzoni 2009. Generic classification of the Verrucariaceae (Ascomycota) based on molecular and morphological evidence: recent progress and remaining challenges. *Taxon* 58: 184–208.



Randasveifa *Helophilus pendulus*.

Ljós. Erling Ólafsson.

- Hedenström, A., T. Alerstam, J. Bäckman, G.A. Gudmundsson, S. Henningsson, H. Karlsson, M. Rosén og R. Strandberg 2009. Radar observations of arctic bird migration in the Beringia region. *Arctic* 62: 25–37.
- Ingvar A. Sigurðsson og Sveinn P. Jakobsson 2009. Jarðsaga Vestmannaeyja. *Árbók Ferðafélags Íslands* 2009: 14–27.
- Jakobsson, S.P., K. Thors, Á.Th. Vésteinsson og L. Ásbjörnsdóttir 2009. Some aspects of the seafloor morphology at Surtsey volcano. The new multibeam bathymetric survey of 2007. *Surtsey Research* 12: 9–20.
- Jón E. Jónsson, Ævar Petersen, Ampór Garðarsson og Tómas G. Gunnarsson 2009. Æðarendur: Ástand og stjórnum stofna. *Náttúrufræðingurinn* 78(1–2): 46–56.
- Jón Gunnar Ottósson 2009. Kveðja frá Náttúrufræðistofnun Íslands. Í Eggert Þór Bernharðsson, ritstj. *Safnahúsið 1909–2009 Þjóðmenningarhúsið*, bls. 114–115. Reykjavík: Þjóðmenningarhúsið.
- Jónsson, J.E., A. Gardarsson, J.A. Gill, Ae. Petersen og T.G. Gunnarsson 2009. Weather effects on breeding parameters in a sub-arctic, capital breeding resident: 53 years of long-term data from Iceland. *Climate Research* 38(3): 237–248.
- Karlsdóttir, L., M. Hallsdóttir, Ae.Th. Þórsson og K. Anamthawat-Jónsson 2009. Evidence of hybridisation between *Betula pubescens* and *B. nana* in Iceland during the early Holocene. *Review of Palaeobotany and Palynology* 156: 350–357.
- Kristbjörn Egilsson og Guðmundur Guðjónsson 2009. *Afmörkun á jarðhitagróðri við Þeistareyki*. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-09003. Unnið fyrir Þeistareyki ehf. Reykjavík: Náttúrufræðistofnun Íslands.
- Kristbjörn Egilsson, Rannveig Thoroddsen og Guðmundur Guðjónsson 2009. *Gróður við Urðavatn*. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-09004. Unnið fyrir Garðabæ. Reykjavík: Náttúrufræðistofnun Íslands.
- Kristbjörn Egilsson, Rannveig Thoroddsen, Guðmundur Guðjónsson og Svenja N.V. Auhage 2009. *Eldvörp á Reykjanesskaga. Gróðurfar og fuglalíf*. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-09006. Reykjavík: Náttúrufræðistofnun Íslands.
- Kristinn Haukur Skarphéðinsson 2009. *Amarstofninn* 2009. *Fuglar* 6: 12–13.
- Kristinn Haukur Skarphéðinsson, Guðmundur Guðjónsson og Sigurður H. Magnússon 2009. *Vistgerðir á miðhlendi Íslands. Markarfljót–Emstrur*. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-09021. Reykjavík: Náttúrufræðistofnun Íslands.
- Kristinsson, H. og S. Heidmarsson 2009. Colonization of lichens on Surtsey 1970–2006. *Surtsey Research* 12: 81–104.
- Kristinsson, H. og T. Ahti 2009. Two new species of *Cladonia* from Iceland. *Bibliotheca Lichenologica* 99: 281–286.
- Kristján Jónasson og Sigmundur Einarsson 2009. *Jarðminjar á*



Jámsmiður *Nebria rufescens*.

Ljósmynd: Erling Ólafsson.

háhitasvæðum Íslands. Jarðfræði, landmótun og yfirborðsummerki jarðhita. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-09012. Unnið fyrir Orkustofnun. Reykjavík: Náttúrufræðistofnun Íslands.

Lilja Karlsdóttir, Margrét Hallsdóttir, Ægir Þór Þórssón og Kesara Ananthawat-Jónsson 2009. Frjókom fjalldrapa og ilmbjarkar á Íslandi. *Náttúrufræðingurinn* 77(3-4): 70-75.

Magnússon, B., S.H. Magnússon og S. Fridriksson 2009. Developments in plant colonization and succession on Surtsey during 1999-2008. *Surtsey Research* 12: 57-76.

Mikkelsen, M. ritstj., T.S. Jensen, B. Normander, E. Løbersli, U. Grandin, O. Inghe, M. Jaremalm, A.-P. Auvinen, Å. Elmarsdóttir, I. Thaulow, H. Debes og H.E. Svart 2009. Signs of Climate Change in Nordic Nature. TemaNord 2009:55 I. Copenhagen: Nordic Council of Ministers.

Normander, B., G. Levin, A.-P. Auvinen, H. Bratli, O. Stabbetorp, M. Hedblom, A. Glimskär og G.A. Gudmundsson 2009. State of

biodiversity in the Nordic countries: An assessment of progress towards achieving the target of halting biodiversity loss by 2010. TemaNord 2009:509. Copenhagen: Nordic Council of Ministers.

Olga Kolbrún Vilmundardóttir 2009. Umhverfisbreytingar við Blöndulón. *Strandrof og áhrif áfoks á gróður*. Meistaraprófsritgerð í landfræði við líf- og umhverfisvísindadeild Háskóla Íslands.

Olga Kolbrún Vilmundardóttir, Borgþór Magnússon, Guðrún Gísladóttir og Sigurður H. Magnússon 2009. Áhrif sandfoks á mólendisgróður við Blöndulón. *Náttúrufræðingurinn* 78: 125-137.

Ólafsson, E. og M. Ingimarsdóttir 2009. The land-invertebrate fauna on Surtsey during 2002-2006. *Surtsey Research* 12: 113-128.

Ólafsson, M. og S.P. Jakobsson 2009. Chemical composition of hydrothermal water and water-rock interactions in Surtsey volcanic island. A preliminary report. *Surtsey Research* 12: 29-38.

Pálsson, S., F. Vigfúsdóttir og A. Ingólfsson 2009. Morphological and genetic patterns of hybridizations of herring gulls (*Larus argentatus*) and glaucous gulls (*L. hyperboreus*) in Iceland. *The Auk* 126(2): 376-382.

Peate, D.W., J.A. Baker, S.P. Jakobsson, T.E. Waight, A.J.R. Kent og N.V. Grassineau 2009. Historic magmatism on the Reykjanes Peninsula, Iceland: A snap-shot of melt generation at a ridge segment. *Contributions to Mineralogy and Petrology* 157: 359-382.

Petersen, Ae. 2009. Arctic biodiversity and ecosystem services. How the Conservation of Arctic Flora and Fauna (CAFF) program can help. Í *Climate Change and Arctic Sustainable Development. Scientific, Social, Cultural and Educational Challenges*, bls. 94-101. Paris: UNESCO Publishing.

Petersen, Ae. 2009. Formation of a bird community on a new island Surtsey, Iceland. *Surtsey Research* 12: 131-145.

Rannveig Thoroddsen, Guðmundur Guðjónsson og Borgþór Magnússon 2009. Gróðurkortlagning Hríseyjar 2007. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-09011. Unnið fyrir Akureyrarbæ. Reykjavík: Náttúrufræðistofnun Íslands.

Reynisson, R.F. og S.P. Jakobsson 2009. Xenoliths of exotic origin at Surtsey volcano, Iceland. *Surtsey Research* 12: 21-27.

Sigmarsson, O., Th. Thórdarson og S.P. Jakobsson 2009. Segregations in Surtsey lavas (Iceland) reveal extreme magma differentiation during late stage of flow emplacement. Í Th. Thórdarson, S. Self, G. Larsen, S.K. Rowland og Á. Höskuldsson, ritstj. *Studies in Volcanology: The Legacy of G.P.L. Walker*, bls 85-104. Special Publication of IAVCEI 2. London: Geological Society of London.

Sigurður H. Magnússon, Borgþór Magnússon, Erling Ólafsson, Guðmundur Guðjónsson, Guðmundur A. Guðmundsson, Hörður Kristinnsson, Kristbjörn Egilsson, Kristinn Haukur Skarphéðinsson, Stami Heiðmarsson og Jón Gunnar Ottósson 2009. *Vistgerðir á miðhlendi Íslands. Flokkun, lýsing og verndargildi*. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-09008. Reykjavík: Náttúrufræðistofnun Íslands.

- Skafti Brynjólfsson 2009. *Eðli og eiginleikar framhlaupsjökla á Tröllaskaga, Búrfellsjökull og Teigarjökull. Meistaraprófsritgerð í jarðfræði við jarðvísindasvið Háskóla Íslands.*
- Skarphedinsdóttir, H., K. Gunnarsson, G.A. Gudmundsson og E. Nfon 2009. Bioaccumulation and biomagnification of organochlorines in a marine food web at a pristine site in Iceland. *Archives of Environmental Contamination and Toxicology* DOI 10.1007/s00244-009-9376-x.
- Snorri Baldursson 2009. Líffræðileg fjölbreytni og ágengar framandi tegundir. *Morgunblaðið*, 97. árg., 21. maí.
- Sveinn P. Jakobsson 2009. Steinasöfn Jónasar Hallgrímssonar. *Náttúrufræðingurinn* 78: 89–106.
- Trausti Baldursson, Ásrún Elmarsdóttir, Kristján Jónasson, Olga Kolbrún Vilmundardóttir og Sigmundur Einarsson 2009. *Mat á verndargildi 18 hðhitasvæða. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-09014. Unnið fyrir Orkustofnun. Reykjavík. Náttúrufræðistofnun Íslands.*

Veggspjöld

- Anna Rut Jónsdóttir, Ástríður Ólafsdóttir, Oddur Vilhelmsson og Starri Heiðmarsson 2009. *Isolation and primary characterization of non-photosynthetic bacterial symbionts of Icelandic seashore lichens. Útdráttur veggspjalds kynnt á afmælisráðstefnu Líffræðifélags Íslands og Líffræðistofnunar háskólans, Háskóla Íslands, Reykjavík, 6.–7. nóvember 2009.*
- Elmarsdóttir, Á., B. Magnússon og B.D. Sigurdsson 2009. *Effects of afforestation by exotic conifers and native birch on ground vegetation composition in Iceland. Veggspjald kynnt á Adapting Forest Management to Maintain the Environmental Services: Carbon Sequestration, Biodiversity and Water Koli National Park, Finland 21.9.–24.9.2009.*
- Gardarsson, A., G.A. Gudmundsson, K. Lillendahl og F. Vigfúsdóttir 2009. *Status of cliff-breeding seabirds in Iceland in 2005–2008. Veggspjald kynnt á Seabird Group 10th International Conference, 27.–30. mars 2009, Belgium.*

- Oddsóttir, E., A. Fjellberg, Á. Elmarsdóttir og G. Halldórsson. *Effects of afforestation on Collembola density and species number. Veggspjald kynnt á Adapting Forest Management to Maintain the Environmental Services: Carbon Sequestration, Biodiversity and Water Koli National Park, Finland 21.9.–24.9.2009.*
- Starri Heiðmarsson 2009. *Íslenskar fjárusvertur (Verrucaria), þróunarsaga og tengsl við svertur (Verrucaria) bundnar ferskvatni. Sjór og sjávarlífverur. Útdráttur veggspjalds kynnt á ráðstefnu Hafrannsóknarstofnunarinnar 20.–21. febrúar 2009. Hafrannsóknir 143: 68.*

Erindi

- Ambór Garðarsson, Guðmundur A. Guðmundsson og Kristján Lillendahl. *Íslenskir bjargfuglar: Ástand og horfur. Erindi flutt á afmælisráðstefnu Líffræðifélags Íslands og Líffræðistofnunar Háskólans, Háskóla Íslands, Reykjavík, 6.–7. nóvember 2009.*
- Ásrún Elmarsdóttir og Olga Kolbrún Vilmundardóttir 2009. *Vegetation mapping at geothermal areas in Iceland. Erindi flutt á Mapping and Monitoring of Nordic Vegetation and Landscapes, 16.–18. september 2009, Hveragerði.*
- Ásrún Elmarsdóttir og Olga Kolbrún Vilmundardóttir 2009. *Gróður undir dhrifum jarðvegshita. Erindi flutt á afmælisráðstefnu Líffræðifélags Íslands og Líffræðistofnunar háskólans, Háskóla Íslands, Reykjavík, 6.–7. nóvember 2009.*
- Borgþór Magnússon 2009. *Mýrar í norðlægum löndum: Fjölbreytni og flokkun. Erindi flutt á Hrafnabingi, fyrirlestranöð Náttúrufræðistofnunar Íslands, 9. desember 2009, Reykjavík.*
- Erling Ólafsson 2009. *Ný smádyr nema land. Erindi flutt á ársfundi Náttúrufræðistofnunar Íslands, Hótel Loftleioðum, 20. maí 2009.*
- Erling Ólafsson 2009. *Ný og óvelkomin smádyr nema land með hlýnandi loftslagi. Erindi flutt á Degi líffræðilegrar fjölbreytni, 22. maí 2009.*
- Erling Ólafsson 2009. *Innrásarvikingar. Erindi flutt hjá Rótaryfélagi Seltjarnarness, 16. október 2009.*
- Erling Ólafsson 2009. *Innrásarvikingar. Erindi flutt á St. Georgsgildi í Hafnarfirði, 18. nóvember 2009.*
- Eydís Elva Þórarinsdóttir, Rannveig Björnsdóttir, Jónína Þ. Jóhannsdóttir og Kristinn P. Magnússon 2009. *Notkun rauntíma RT-PCR aðferðar til magngreiningar á tjáningu gena ósérhæfðar ónæmissvörunar þorsklirfa. Erindi flutt á afmælisráðstefnu Líffræðifélags Íslands og Líffræðistofnunar háskólans, Háskóla Íslands, Reykjavík, 6.–7. nóvember 2009.*
- Freydís Vigfúsdóttir 2009. *To be, or not to be.... a hybrid! Erindi flutt á Rebellion – The Annual Student Conference of University of East Anglia, 26.–27. febrúar 2009, Englandi.*
- Freydís Vigfúsdóttir 2009. *Breeding success of arctic tern in Iceland. Erindi flutt á CBIRD XV meeting (Conservation of Arctic Flora and Fauna-Circumpolar seabird group), 25. september 2009, Vestmannaeyjar.*
- Freydís Vigfúsdóttir, Erpur S. Hansen, Yann Kolbeinnsson og Jónas P. Jónasson 2009. *Large-scale oceanic forces controlling the Atlantic puffin in S-Iceland? Erindi flutt á Seabird Group 10th International Conference, 27.–30. mars 2009, Belgium.*
- Freydís Vigfúsdóttir, Guðmundur A. Guðmundsson, Tómas G. Gunnarsson og Jennifer A. Gill 2009. *Af kríum í kreppu. Erindi flutt á afmælisráðstefnu Líffræðifélags Íslands og Líffræðistofnunar háskólans, Háskóla Íslands, Reykjavík, 6.–7. nóvember 2009.*
- Gróa Valgerður Ingimundardóttir 2009. *Bryological studies on Surtsey – preliminary results. Erindi flutt á afmælisráðstefnu Líffræðifélags Íslands og Líffræðistofnunar háskólans, Háskóla Íslands, Reykjavík, 6.–7. nóvember 2009.*
- Guðmundur Guðjónsson 2009. *Vegetation Mapping in Iceland. Erindi flutt á Mapping and Monitoring of Nordic Vegetation and Landscapes, 16.–18. september 2009, Hveragerði.*
- Guðmundur Guðmundsson 2009. *Darwin, species, and taxonomy. Erindi flutt við Háskólinn á Hólum, í tilefni tveggja alda afmælis C.Darwins, 14. febrúar 2009.*

- Guðmundur Guðmundsson 2009. *Collaboration in content enrichment: The NABO case*. Erindi flutt á EU Commission Evaluation Meeting of the STERNA project, Salzburg, Austria, 15. október 2009.
- Guðmundur Guðmundsson 2009. *Tegundir, þróun og flokkunarfræðin í ljósi Uppruna tegundanna*. Erindi flutt á Undur náttúrunnar, Borgum á Akureyri, 24. nóvember 2009.
- Guðmundur A. Guðmundsson 2009. *Aðferðir við þéttleikamat á mófuglum og vöktun*. Erindi flutt á fundi náttúrustofa, 12. júní 2009.
- Guðmundur A. Guðmundsson 2009. *Strand- og grunnsævisfuglar Skeirfjarðar*. Erindi flutt á borgarafundi á Álfanesi um friðlýsingu Skeirfjarðar, 21. október 2009.
- Guðmundur A. Guðmundsson, Svenja N.V. Auhage og Kristinn Haukur Skarphéðinsson 2009. *Vetrarfuglatalningar – fjórutíu ára vöktun á Suðvesturlandi*. Erindi flutt á afmælisráðstefnu Liffraðifélags Íslands og Liffraðistofnunar háskólans, Háskóla Íslands, Reykjavík, 6.–7. nóvember 2009.
- Guðríður Gyða Eyjólfssdóttir 2009. *Funga Surtseyjar og fylgisveppir víðis í eyjunni*. Erindi flutt á afmælisráðstefnu Liffraðifélags Íslands og Liffraðistofnunar háskólans, Háskóla Íslands, Reykjavík, 6.–7. nóvember 2009.
- Guðríður Gyða Eyjólfssdóttir 2009. *Út í skóg að svipast um í svepparíkinu*. Erindi flutt á Undur náttúrunnar, Borgum á Akureyri, 24. nóvember 2009.
- Halldór G. Pétursson og Þorsteinn Sæmundsson 2009. *Skrifuböll úr móbergsmýndunum* [ágrip]. *Haustráðstefna JfL Ágrip erinda*. Reykjavík: Jarðfræðafélag Íslands.
- Hálfdrán H. Helgason, Elínborg S. Pálsdóttir, Óskar J. Sigurðsson, Ævar Petersen og Erpur Snær Hansen 2009. *Lundamerkingar í Vestmannaeyjum 1953–2000*. Erindi flutt á afmælisráðstefnu Liffraðifélags Íslands og Liffraðistofnunar háskólans, Háskóla Íslands, Reykjavík, 6.–7. nóvember 2009.
- Helgi Páll Jónsson, Halldór G. Pétursson og Þorsteinn Sæmundsson 2009. *Berghlaup á Íslandi – Norðurland* [ágrip]. *Vorráðstefna 2009. Ágrip erinda og veggspjalda*. Reykjavík: Jarðfræðafélag Íslands.
- Jón Gunnar Ottósson 2009. *Náttúrugripasafnið og Safnahúsið*. Ávarp flutt á 100 ára afmæli Safnahússins í Þjóðmenningarhúsinu, Reykjavík, 28. mars 2009.
- Jón Gunnar Ottósson 2009. *Starfsemi Náttúrufræðistofnunar Íslands*. Ávarp flutt á Ársfundi Náttúrufræðistofnunar Íslands, Hótel Loftleiðum, Reykjavík, 20. maí 2009.
- Jón Gunnar Ottósson 2009. *Náttúruverndarmál og Evrópusambandið*. Erindi flutt á fundi Græna netsins, Reykjavík, 6. júní 2009.
- Jón Gunnar Ottósson 2009. *Island biodiversity: Iceland and the Arctic*. Erindi flutt á fundi sérfræðinganevndar Bernarsamningsins um líffræðilega fjölbreytni eyja, Santa Cruz, Kanaríeyjum, 1. október 2009.
- Jón Gunnar Ottósson 2009. *Sveinn Jakobsson og Náttúrufræðistofnun Íslands*. Ávarp flutt á Haustráðstefnu Jarðfræðafélags Íslands 2009, Reykjavík, 23. október 2009.
- Jón Gunnar Ottósson 2009. *Starfsemi stjómur Bernarsamningsins 2009*. Skýrsla forseta á fundi fastanefndar samningsins í Bern í Sviss, 23. nóvember 2009.
- Kristinn P. Magnússon 2009. *Ertu skoffin*. Erindi flutt á Undur náttúrunnar, Borgum á Akureyri, 24. nóvember 2009.
- Kristinn P. Magnússon 2009. *Hlutverk erfða í þróun lífvera*. Erindi flutt á ársfundi Háskólans á Akureyri, 18. desember 2009.
- Kristinn Haukur Skarphéðinsson 2009. *Verndargildi vistgerða á miðhlendi Íslands*. Erindi flutt á Ársfundi Náttúrufræðistofnunar Íslands, Hótel Loftleiðum, 20. maí 2009.
- Kristinn Haukur Skarphéðinsson 2009. *Vöktun íslenska amarrstofnsins í hálfa öld*. Erindi flutt á ársfundi Náttúrustofa í Sandgerði, 8. október 2009.
- Kristinn Haukur Skarphéðinsson 2009. *Landnám fugla á Íslandi*. Erindi flutt á afmælisráðstefnu Liffraðifélags Íslands og Liffraðistofnunar háskólans, Háskóla Íslands, Reykjavík, 6.–7. nóvember 2009.
- Kristján Jónasson og Sigmundur Einarsson 2009. *Flokkun háhitavæða: Jarðfræði, landmótun og yfirborðsummerki jarðhita* [ágrip]. *Haustráðstefna JfL Ágrip erinda*. Reykjavík: Jarðfræðafélag Íslands.
- Kristján Jónasson og Sveinn Jakobsson 2009. *Verndargildi steina á Íslandi: Fágætar steindir og berg*. Erindi flutt á Jarðfræðileg fjölbreytni og landslag: Verndargildi og sérstaða Íslands, Umhverfisstofnun, 20. nóvember 2009.
- Lára Guðmundsdóttir, Ólafur K. Nielsen og Kristinn P. Magnússon 2009. *Vöktun rjúpnastofnsins studd með sameindaerfðafræðilegri kyngreiningu*. Erindi flutt á afmælisráðstefnu Liffraðifélags Íslands og Liffraðistofnunar háskólans, Háskóla Íslands, Reykjavík, 6.–7. nóvember 2009.
- Margrét Hallsdóttir 2009. *Frjókom og sumarnæmi*. Erindi flutt fyrir grunnskólanemendur í 9.–10. bekk Kópavogs- og Salaskóla, á vegum Rannís, 18. janúar og 14. maí 2009.
- María Ingimarsdóttir 2009. *Jökulsker: Nýtt land fyrir plöntur og dýr*. Fræðsluerindi Vatnajökulspjóðgarðs í Skaftafelli, 23. júlí 2009.
- María Ingimarsdóttir og Katarína Hedlund 2009. *Invertebrate colonization on nunataks, Iceland*. Erindi flutt á 12th Nordic Soil Zoology Symposium, Tartu í Eistlandi, 28.–31. ágúst 2009.
- María Ingimarsdóttir, Katarína Hedlund og Ólöf Birna Magnúsdóttir 2009. *Nýtt land birtist - hverjir koma fyrst? Landnám og framvinda smádyra á jökulskerjum*. Erindi flutt á afmælisráðstefnu Liffraðifélags Íslands og Liffraðistofnunar háskólans, Háskóla Íslands, Reykjavík, 6.–7. nóvember 2009.
- Oddsdóttir, E.S., Á. Elmarsdóttir, B.D. Sigurdsson, B.E. Gudleifsson, E. Ólafsson, G.G. Eyjólfssdóttir, Ó.K. Nielsen, B. Hrafnkelsdóttir, A. Fjellberg, B. Magnússon, G.A. Gudmundsson, G. Halldórsson, K.H. Skarphéðinsson og M. Ingimarsdóttir 2009. *Effects of afforestation on species richness of flora and fauna in Iceland*. Erindi flutt á Adapting Forest Management to Maintain the Environmental Services: Carbon Sequestration, Biodiversity and Water. International Conference at Koli National Park, Finland, 21.–24. ágúst 2009.



Húshumla *Bombus locurum*. Drottning.

Ljós. Erling Ólafsson.

Olga Kolbrún Vilmundardóttir 2009. *Umhverfissbreytingar við Blöndulón. Strandrof og dhrif áfoks á gróður*. Fyrirlestur til meistaraþrófs í landfræði við líf- og umhverfissvísindadeild Háskóla Íslands, 6. febrúar 2009.

Olga Kolbrún Vilmundardóttir 2009. *Þróun rafbakka og áfok úr fjörum við Blöndulón*. Erindi flutt á Hrafnapingi, fyrirlestrarröð Náttúrufræðistofnunar Íslands, 22. apríl 2009, Reykjavík.

Olga Kolbrún Vilmundardóttir, Borgþór Magnússon, Guðrún Gísladóttir og Þröstur Þorsteinsson 2009. *Shoreline erosion and aeolian deposition along a recently formed reservoir, Blöndulón, Iceland*. Erindi flutt á Mapping and monitoring of Nordic Vegetation and Landscapes, Nordic Conference in Iceland 16.–18. september 2009, Hveragerði, Ísland.

Rannveig Thoroddsen 2009. *Classification system for vegetation mapping in Iceland*. Erindi flutt á Mapping and monitoring of Nordic Vegetation and Landscapes, Nordic

Conference in Iceland, 16.–18. september 2009, Hveragerði, Ísland.

Sigmundur Einarsson og Kristján Jónsson 2009. *Vernðargildi jarðhitasvæða*. Erindi flutt á málþingi um náttúruvernd, Jarðfræðileg fjölbreytni og landslag: Vernðargildi og sérstaða Íslands. Umhverfisstofnun, 20. nóvember 2009.

Sigurður H. Magnússon 2009. *Vistgerðir á miðhlendi Íslands – flokkun og lýsing*. Erindi flutt á ársfundi Náttúrufræðistofnunar Íslands, Hótel Loftleiðum, 20. maí 2009 og í Norræna húsinu, 6. nóvember 2009.

Sigurður H. Magnússon og Borgþór Magnússon 2009. *Classification and mapping of habitat types in Central Iceland*. Erindi flutt á Mapping and monitoring of Nordic Vegetation and Landscapes, Nordic Conference in Iceland, 16.–18. september 2009, Hveragerði, Ísland.

Skafti Brynjólfsson 2009. *Edli og eiginleikar framhlaupsjökla á*

Tröllaskaga, Búrfellsjökull og Teigarjökull. Fyrirlestur til meistaraþrófs í jarðfræði við jarðvísindadeild Háskóla Íslands, 12. febrúar 2009.

Skafti Brynjólfsson 2009. *Jöklar í Svarfaðardal*. Fræðsluerindi Náttúrusetursins á Húsabakka, Svarfaðardal, 16. september 2009.

Skafti Brynjólfsson, Sveinn Brynjólfsson og Ólafur Ingólfsson 2009. *A new landsystem model for small cirque surging glacier at Tröllaskagi, North Iceland*. Erindi flutt á Nordic branch meeting of the International glaciological society, Höfn í Hornafirði, 29.–31. október 2009.

Snorri Baldursson 2009. *Surtsey á heimsminjaskrá UNESCO*. Erindi flutt á afmælisráðstefnu Líffræðifélags Íslands og Líffræðistofnunar háskólans, Háskóla Íslands, Reykjavík, 6.–7. nóvember 2009.

Starri Heiðmarsson 2009. *Vöktun tegundafjölbreytni við loftslagsbreytingar*. Erindi flutt á Hrafnapingi, fyrirlestrarröð Náttúrufræðistofnunar Íslands, 4. mars 2009, Reykjavík.



Krossköngulú *Araneus diadematus*.

Ljós. Erling Ólafsson.

Starri Heiðmarsson 2009. *Phylogeny and taxonomy of Dermatocarpon* (Verrucariales, lichenized Ascomycota). Erindi flutt á Systematics seminar, 29. október 2009 við Duke University, Durham, NC.

Sveinn Jakobsson 2009. *Ný mynd af sjávarbotninum við Surtsey*. Erindi flutt á ársfundi Náttúrufræðistofnunar Íslands, Hótel Loftleiðum, 20. maí 2009.

Svenja N.V. Auhage 2009. *Fuglalíf á endurheimtum vötnum á Vesturlandi*. Erindi flutt á Rannsóknarráðstefnu Vegagerðarinnar, 6. nóvember 2009 og á Hrafnáþingi, fyrirlestrarhöð Náttúrufræðistofnunar Íslands, 25. nóvember 2009, Reykjavík.

Trausti Baldursson 2009. *Erfdabreyttar lífverur – tilraunir með útiræktun erfðabreytts byggs. Afstaða Náttúrufræðistofnunar Íslands*. Kynning í Gunnarsholti, 26. maí 2009 og á Grand Hótel, 9. júní 2009.

Trausti Baldursson 2009. *Náttúruvernd, saga, framkvæmd, alþjóðasamningar. Hlutverk Náttúrufræðistofnunar Íslands*. Erindi flutt í Landbúnaðarháskóla Íslands, 30. september 2009.

Trausti Baldursson 2009. *Náttúruvernd, framkvæmd, alþjóðasamningar, friðlýst svæði, ferðapjónusta. Hlutverk Náttúrufræðistofnunar Íslands*. Erindi flutt í Ferðamálastofnunum í Kópavogi, 13. október 2009.

Þorsteinn Sæmundsson, Ingvar A. Sigurðsson, Halldór G. Pétursson, Helgi Páll Jónsson og Armell Delcaune 2009. *Hverning hefur Morsárjökull það eftir berghlaupið 2007?* Erindi flutt á Náttúrustofupingi í Sandgerði, 8. október 2009.

Ævar Petersen 2009. *Circumpolar seabird monitoring: Framework and monitoring plan*. Erindi flutt á CAFF/CBMP Marine Expert Monitoring Group meeting, Tromsø 17–18. janúar 2009.

Ævar Petersen og Tom Barry 2009. *Conservation of Arctic Flora and Fauna*. Erindi flutt í Umhverfisráðuneyti, 29. janúar 2009.

Ævar Petersen 2009. *Arctic biodiversity and ecosystem services: How the Conservation of Arctic Flora and Fauna (CAFF) Program can help*. Erindi flutt á Sustainable Development of the Arctic in the face of Global Climate Change: scientific, social, cultural and educational challenges, UNESCO and the Principality of Monaco, 3.–6. mars 2009.

Ævar Petersen. *Seabird fowling in Iceland (with reference to other birds)*. Erindi flutt á NABO-IPY sponsored workshop Birds, Osteology and Human Ecodynamics, 22. apríl 2009, Edinburgh.

Ævar Petersen og Guðmundur Guðmundsson 2009. *Bird bone catalogue: A collaboration between STERNA and NABO*. Erindi flutt á NABO-IPY sponsored workshop Birds, Osteology and Human Ecodynamics, 22. apríl 2009, Edinburgh.

Ævar Petersen 2009. *Fuglamir í Flatey*. Erindi flutt hjá Framfarafélagi Flateyjar, Hótel Flatey, 19. júlí 2009.

ICELANDIC INSTITUTE OF NATURAL HISTORY

Director General, Jón Gunnar Ottósson, Ph.D.

The Icelandic Institute of Natural History dates back to 1889 when the Icelandic Natural History Society established a Natural History Museum in Reykjavík. Now owned and run by the State, the Institute conducts basic and applied research on the nature of Iceland in the fields of botany, geology and zoology. The Institute maintains scientific specimen collections and holds data banks on the Icelandic nature, it assembles literature on the natural history of Iceland, operates the Icelandic Bird-Ringing Scheme, prepares distribution, vegetation, and geological maps, conducts research in connection with environmental impact assessments, advises on sustainable use of natural resources and land use, and monitors and assesses the conservation value of species, habitats and ecosystems. The Institute has about 50 employees, including 35 full-time researchers, divided among five units as follows:

Division of Collections and Systematics. Head of Division, Guðmundur Guðmundsson, Ph.D.

Division of Information. Head of Division, Birta Bjargadóttir, M.Sc.

Division of Ecology. Head of Division, Borgþór Magnússon, Ph.D.

Akureyri Division. Head of Division, Kristinn J. Albertsson, Ph.D.

Office. Head of Office, Lárus Þ. Svanlaugsson, Cand.oecon

The Institute's library contains 12.000 volumes and 450 journal titles on the natural history of Iceland, botany, geology and zoology; The Institute's scientific collections consist of some 2.3 million specimens of animals, plants, minerals, stones and fossils,

The Institute's publications are:

Acta Botanica Islandica, a botanical journal (1972–, biannual), in English;

Bliki, an ornithological bulletin (1983–, annual/biannual), summaries in English;

Fjölrit Náttúrufræðistofnunar, research reports and monographs (1985–, several times a year), summaries in English (as needed);

Contact information:

Icelandic Institute of Natural History
POB 5320, 125 Reykjavík
Tel. +354 590 0500
Fax +354 590 0595
email: ni@ni.is
www.ni.is

