

RANNÍS

1. TBL. 4. ÁRG. 2007
ÚTGEFIÐ AF RANNSÓKNAMÍÐSTÖÐ ÍSLANDS

MÍÐVIKUDAGUR 28. MARS 2007

blaðið



Hafmynd

hlýtur Nýsköpunar- verðlaun Rannís og Útflutningsráðs 2007

Jón Sigurðsson iðnaðarráðherra afhenti fyrirtækinu Hafmynd ehf. Nýsköpunarverðlaun Rannís og

Útflutningsráðs á Nýsköpunarþingi sem haldið var 22. febrúar. Hafmynd var stofnuð árið 1999

en undirbúningur fyrirtækisins hófst nokkrum árum áður. Stofnendur voru Hjalti Harðarson, verkfræðingur og



Jón Sigurðsson iðnaðarráðherra klappar Hafmyndarmönnum lof í lófa. Frá vinstri eru Hjalti Harðarson verkfræðingur sem stofnaði fyrirtækið, Egill Harðarson vélhönnuður og Torfi Þórhalsson framkvæmdastjóri.



Kafbátarflotinn er markaðssettur undir nafninu Gavia en „Gavia immer“ er latneska heitið á himbrima. Fremsti báturinn (sá grái) er grunnfar, þá kemur samsetning fyrir hermarkaðinn og aftast er djúpfar sem er samsett fyrir umhverfirannsóknir.



Lán eða styrkir til tækninýjunga og annarra umbóta í byggingariðnaði

Íbúðalánasjóður auglýsir til umsóknar lán og styrki til tækninýjunga og annarra umbóta í byggingariðnaði. Lán eða styrki má veita einstaklingum, fyrirtækjum og stofnunum sem vinna að þróun tæknilegra aðferða og nýjunga sem leitt geta til lækkunar á byggingarkostnaði og viðhaldi íbúðarhúsnæðis, styttingar byggingartíma eða stuðlað með öðrum hætti að aukinni hagkvæmni í byggingariðnaði. Sá sem óskar eftir láni eða styrk skal skila inn umsókn til Íbúðalánasjóðs á sérstöku eyðublaði, um verkefni það er vinna skal. Umsóknina skal leggja fyrir stjórn sjóðsins til ákvörðunar með greinargerð og tillögu um afgreiðslu. Fjárhæð láns eða styrks og lánstíma, skal ákveða hverju sinni af stjórn Íbúðalánasjóðs með hliðsjón af kostnaði við að koma nýjungum í notkun, svo og mikilvægi þeirra fyrir byggingariðnaðinn. Ef um lán er að ræða skulu þau tryggð með fullnægjandi veði í fasteign að mati Íbúðalánasjóðs samkvæmt almennum reglum Íbúðalánasjóðs um veðrymi.

Rafræn umsóknareyðublöð er að finna á vefsíðu Íbúðalánasjóðs, www.ils.is

Nánari upplýsingar veitir Helga Arngrímsdóttir þróunarsviði Íbúðalánasjóðs, Borgartúni 21 í síma 569 6900.

Umsóknarfrestur er til 23. apríl 2007

www.ils.is
Borgartúni 21, 105 Reykjavík
Sími : 569 6900, fax: 569 680 0

Íbúðalánasjóður fyrir alla



Sjávarútvegsstofnun Háskóla Íslands. Framleiðsla hófst um mitt ár 2004 og voru fyrstu djúpför til erlendra kaupenda afhent árið eftir.

Á þróunartímabilinu naut Hafmynd opinberra styrkja auk þess sem sjóðir og einstaklingar lögðu fé í fyrirtækið.

Forsögu Hafmyndar má rekja til Raunvísindastofnunar Háskóla Íslands í lok áttunda og byrjun níunda áratugarins. Við eðlisfræðistofu Raunvísindastofnunar voru stundaðar rannsóknir og þróun á rafeindabúnaði til margvíslegra nota allt frá íssjám til rafeindavoga í frystihúsum.

Hafmynd hefur tekist að uppfylla þarfir ólíkra markhópa, svo sem vísindamanna sem vilja mæla eðlisfræðilega eiginleika sjávar, sjómælingamanna, verktaka í olíuiðnaði og landvarnarmanna eða sjóherja sem leita að sprengjum á sjávarbotni. Hafmynd var eitt fátta erlendra fyrirtækja sem valið var til að selja tæknibúnað til bandaríska sjóhersins. Af öðrum erlendum kaupendum djúpfarsins má nefna Rannsóknaráð Kanada (National Research Council), University of British Columbia, rann-

sóknastofnun sjóhers Ástralíu auk ótilgreinds flota innan NATO.

Einingahönnun djúpfarsins hefur freistað erlendra tækjaframleiðenda og hafa nokkrir þeirra þróað einingar sem boðnar verða með djúpfarinu. Scanmatic í Noregi sem er að þróa einingu fyrir djúpfarið svo hægt verði að nota það sem kafbátahermi. Djúpfarið „hermir“ þá eftir stórum kafbáti og verður notað í æfingaskyni hjá einu af NATO-ríkjunum. Með þessu móti má spara mikla fjármuni þar sem ekki þarf kafbát í fullri stærð með áhöfn við æfinguna.

Nú þegar er búið að tryggja samninga um sölu fyrir 100 milljónir króna í ár sem er um þriðjungur af áætluðum sölutekjum ársins.

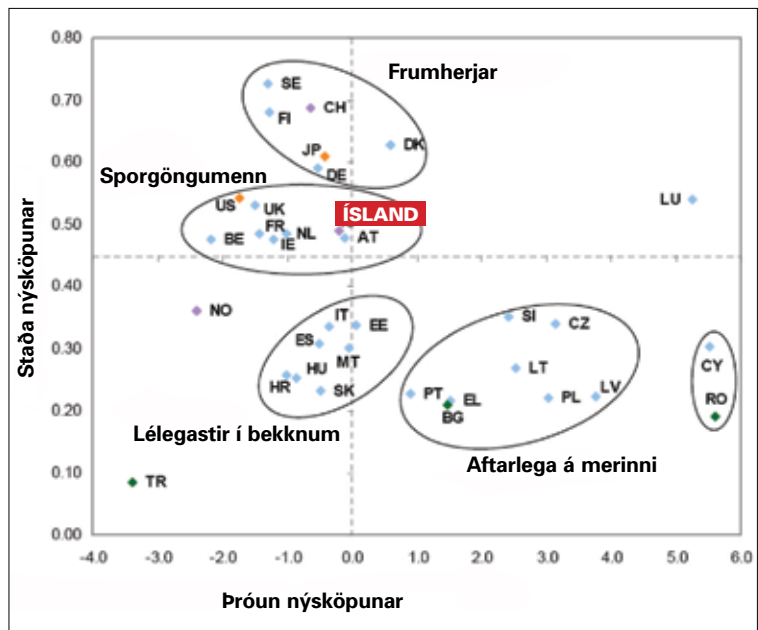
Hjá Hafmynd starfa nú 14 manns sem koma úr ýmsum áttem með margvíslegra reynslu, m.a. af vélhönnun fyrir rafeindabúnað á miklu dýpi, tölvusjón, mælingum á suðurskautinu, markaðssetningu og framleiðslu tæknibúnaðar til olíuiðnaðarins í Noregi, framleiðslu fjarskiptabúnaðar í Danmörku, samsetningu og prófun rafeindabúnaðar, námi í Svíþjóð, Þýskalandi, Bretlandi, Bandaríkjunum, Danmörku og víðar.

Í meðallagi nýsköpunar í Evrópu

Út er komin sjötta útgáfa skýrslunnar European Innovation Scoreboard, EIS. EIS er samanburður á nýsköpunarhæfni ríkja innan Evrópusambandsþjóða og ýmissa annarra ríkja. Markmið skýrslunnar er að leggja mat á og bera saman nýsköpunarhæfni ríkja. Auk ESB ríkjanna 27 er fjallað um Ísland, Króatíu, Tyrkland, Noreg, Sviss, Bandaríkin og Japan.

Í samanburðinum er reiknuð út vísitala, SII Summary Innovation Index, bæði staða (lóðréttur ás á mynd) og þróun (láréttur ás). Þar kemur fram að þrjú af Norðurlöndunum eru í flokki leiðandi ríkja í nýsköpun en Ísland er í þeim flokki sem fylgir þar á eftir. Noregur er utan við alla flokka þar sem þróun síðustu ára er úr takti við öll önnur lönd. Íslendingar eru flokkaðir sem sporgöngumenn í nýsköpun, það er nálægt meðaltali.

Staða og þróun nýsköpunar SII vísibending (aðaleinkunn)



Þrír nýir öndvegisstyrkir Rannsóknasjóðs

Rannsóknasjóður veitir í ár þrjá nýja öndvegisstyrki að heildarupphæð 30,0 m.kr. Stjórn sjóðsins samþykkti 52 nýja verkefnisstyrki að heildarupphæð 158,1 m.kr. og sjö nýja rannsóknastöðustyrki að heildarupphæð 24,6 m.kr. Samtals voru veittir 62 nýir styrkir að upphæð samtals 212,7 m.kr., þar af 4,7 m.kr. frá Framleiðnisjóði landbúnaðarins, 1,0 m.kr. úr Styrktarsjóði Sigurðar Jónssonar og Helgu Sigurðardóttur og 2,2 m.kr. úr Tækjasjóði. Meðalupphæð nýrra öndvegisstyrkja er 10,0 m.kr., verkefnisstyrkja um 3,0 m.kr. og rannsóknastöðustyrkja 3,5 m.kr.

Alls voru 240 umsóknir sendar til sjóðsins og er árangurshlutfall umsókna um 25 prósent.

Guðrún Nordal formaður stjórnar Rannsóknasjóðs kynnti helstu kennitölur sjóðsins vegna úthlutunar í ár á blaða-



Guðrún Nordal formaður Rannsóknasjóðs, Ingibjörg Gunnarsdóttir næringarfræðingur, og Hannes Högni Vilhjálmsson verkfræðingur, Kristinn R. Þórisson tölvufræðingur, Haraldur Ólafsson veðurfræðingur, Erla Björk Örnólfsdóttir líffræðingur, Sumarliði Ísleifsson sagnfræðingur og Þorgerður Katrín Gunnarsdóttir menntamálaráðherra á blaðamannafundi Rannsóknasjóðs.

Styrkveiting úr Rannsóknasjóði til nýrra verkefna Verkefnis- og rannsóknastöðustyrkir.

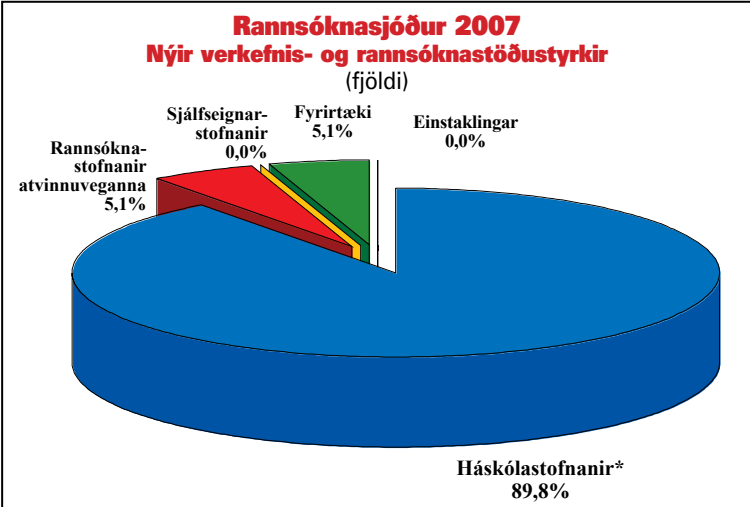
Fagsvið	Fjöldi umsókna	Fjöldi styrkja	% umsókna er fá styrk	Sótt um (m.kr.)	Veitt (m.kr.)	% veitt af sótt
Verkfræði, tækni- og raunvísindi	36	11	30,6	109,6	34,1	31,1
Náttúruvísindi og umhverfisvísindi	74	17	23,0	242,3	52,8	21,8
Heilbrigðisvísindi og lífvísindi	56	14	25,0	194,9	49,3	25,3
Félagsvísindi og hugvísindi	74	17	23,0	197,2	46,5	23,6
Samtals:	240	59	24,6	744,0	182,7	24,6

Styrkveiting úr Rannsóknasjóði til nýrra verkefna 2007 – skipt á stofnun/vinnustað verkefnisstjóra – Verkefnis- og rannsóknastöðustyrkir.

Stofnun/vinnustaður verkefnisstjóra	Fjöldi umsókna	% af heildarfjölda umsókna	Fjöldi styrkja	% af heildarfjölda umsókna	Úthlutunar hlutfall
Háskólastofnanir*	185	77,1	53	89,8	28,6%
Rannsóknastofnanir atvinnuveganna	24	10,0	3	5,1	12,5%
Sjálfseignarstofnanir	4	1,7	0	0	0%
Fyrirtæki	13	5,4	3	5,1	23,1%
Einstaklingar	14	5,8	0	0	0%
Samtals:	240	100,0	59	100,0	24,6

mannafundi í Þjóðmenningarhúsinu í byrjun febrúar. Fimm verkefni voru kynnt sérstaklega og Þorgerður Katrín Gunnarsdóttir menntamálaráðherra ávarpaði fundinn.

Sérstakt fagråd skipað 5 einstaklingum var skipað til að leggja mat á nýjar umsóknir um öndvegisstyrki, auk þess sem hver umsókn var send til tveggja erlendra sérfræðinga til faglegs mats.



* Landspítali-háskólasjúkrahús er flokkað með háskólastofnunum

Viðhorf stóðhesta til dætra sinna

Undirbúningur er hafinn á að rannsaka félagshegðun hrossa í stóði með graðhestum, en fjárveiting til rannsóknarinnar fékkst nýlega úr Rannsóknasjóði. Markmið rannsóknarinnar er að skoða samskipti og hegðun hrossa sem ganga frjáls í stóru stóði og hvernig stóðhestar skipta hópi mera og landi á milli sín. Metið verður hvort félagsleg samskipti í stóði þar sem stóðhestar eru með hryssum allt árið um kring eru öðruvísi en í stóðum án stóðhests, og hvort tengsl finnast á milli skyldleika og vinatengsla, bæði milli hryssnanna annars vegar og á milli stóðhestsins og hryssnanna hins vegar.

Anna Guðrún Þórhallsdóttir prófessor við Landbúnaðarháskóla Íslands sagði að sérstaklega yrði athugað hvernig stóðhestar höguðu sér gagnvart dætrum sínum og afkvæmum þeirra.

Rannsóknin fer fram í Seli í A-Landeyjum í samvinnu við ábúendur. Fylgst verður með stóði í einni stóri girðingu, um 200 hektara, sem telur um 100 hesta að sumri. Í stóðinu eru 5-6 stóðhestar, 80 hryssur, 15 tryppi (mest merar), nokkur veturgömul tryppi og folöld, og skiptast hrossin í eins marga hóp og stóðhestarnir eru.

Á árunum 1997-2000 fóru fram rannsóknir á félagshegðun hrossa í stóðum án stóðhesta hérlandis. Samanburður á félagssamskiptum í íslensku stóði án graðhests við stóð með graðhesti og við erlend stóð með graðhesti bendir til að íslensku hryssurnar og unghrossin blandist meira, tengist fleiri hestum vinaböndum, séu ekki eins árásargjörn og sýni jafnvel hegðun sem er ein-kennandi fyrir stóðhest þegar þau eru í hópum án stóðhests.

„Mjög áhugavert er því að athuga samskiptin í stóði þar sem stóðhestar hafa verið með hryssunum árum saman

og afskipti manna eru tiltölulega lítil. Einnig gefst tækifæri til að athuga hvort hross forðist að makast við skylda með því að athuga hvaða hryssur eru í stóði hvers stóðhests. Gildi verkefnisins er fyrst og fremst fræðilegt en hefur hagnýtt gildi því samsetning hrossahópa og stöðugleiki skiptir máli upp á velferð þeirra. Sambærilegar rannsóknir hafa ekki verið unnar erlendis. Öll vitneskja um eðli hestsins nýtist hestaeigendum, ræktendum og þeim sem mennta fólk

í hestafræðum,“ sagði Anna Guðrún Þórhallsdóttir.

Auk Önnu Guðrúnar stendur Hrefna Sigurjónsdóttir frá Kennaraháskóla Íslands að þessari rannsókn.

Félagsleg samskipti í stóði þar sem stóðhestar eru með hryssum allt árið um kring eru öðruvísi en í stóðum án stóðhests. Rannsókn Önnu Guðrúnar Þórhallsdóttur hefur hvorttveggja fræðilegt og hagnýtt gildi.



Marel með nýja ímynd, allt að 7% tekna fer í nýsköpun

Marel kynnir nýja fyrirtækjaímynd, Marel Food Systems, og er hún liður í markmiði samstæðunnar að verða

meðal fremstu fyrirtækja í heimi á sviði matvælaíðnaðar. Marel Food Systems er sameinað andlit sölu



Um 200 starfsmenn Marels starfa að vöruþróun og milli sex og sjö prósent af tekjum fyrirtækisins fara í nýsköpun. Á liðnu ári sótti fyrirtækið um 15 einkaleyfi og hefur yfir 80 einkaleyfi skráð í 20 löndum.

og þjónustu fyrir meginvörumerkin fjögur: AEW Delford, Carnitech, Marel og Scanvaegt. Fyrirtækið útvegar allan fánlegan búnað fyrir öll svið matvælaíðnaðar.

Um 200 starfsmenn Marels starfa að vöruþróun og milli sex og sjö prósent af tekjum fyrirtækisins fara í nýsköpun. Á liðnu ári sótti fyrirtækið um 15 einkaleyfi og hefur yfir 80 einkaleyfi skráð í 20 löndum.

Marel hefur verið í öflugum innri og ytri vexti og þróast yfir í að verða sannarlega alþjóðlegt fyrirtæki. Kaupin á AEW Delford í Bretlandi og Scanvaegt í Danmörku árið 2006 voru lykilatriði í umskiptunum sem breyttu andliti fyrirtækisins og lögðu grunn að framtíðinni. Breytingarnar sem þau höfðu í för með sér, bæði á uppbyggingu fyrirtækisins og vöruframboði, endurspeglast nú í nýju fyrirtækjaímyndinni.

Þróun hinnar nýju ímyndar var í höndum auglýsinga- og almanna-



Framtíðarsýn Marel Food Systems: Við erum frumkvöðlar í öllu sem við tökum okkur fyrir hendur og bjóðum matvælaíðnaðinum upp á framúrskarandi lausnir og þjónustu sem skapa verðmæti fyrir alla hagsmunaaðila.

tengslafyrirtækisins Loewy í London og íslensku auglýsingastofunnar Hvíta hússins. Marel Food Systems var valið sem heiti fyrirtækisins þar sem nafnið Marel hentar vel í alþjóðlegu samhengi, er stutt og tiltölulega auðvelt í framburði, alþjóðlega skráð og tilbúið til notkunar. Hin lýsandi viðbót, Food Systems, skapar fyrirtækinu sterka stöðu á sínu sviði og endurspeglar gildi núverandi vörumerkja.

Merki sem njósna um hljóð frá fiskum

Stjörnu-Oddi hefur undanfarin ár verið að þróa nýjar gerðir af rafeindamerkjum þar sem merkin eru látin hlusta og bregðast við hljóðum á ákveðnu tíðnisviði með því að skrá upplýsingar í minni. Fyrst var þessi tækni nýtt af Stjörnu-Odda við framleiðslu svonefndra GPS-merkja en nú er verið að þróa merki sem hlusta eftir öðrum hljóðum úr umhverfi fiskanna. Þau merki opna marga möguleika til rannsókna ekki síst með hliðsjón af hljóðum á því tíðnisviði sem fiskarnir skynja, þar á meðal á hljóðum sem þeir mynda sjálfir.

Fiskar beita mismunandi aðferðum við að mynda hljóð. Algengt er að fiskar noti vöðva sem liggja utan á sundmagnum. Vöðvinn breytir snögg tögum sundmagans sem við það myndar lágt-íðnihljóð sem fiskar heyrja. Þessa aðferð nota bæði þorskur og ýsa, en hljóð sem fiskar mynda eru oftast á tíðnisviðinu 50 til 500 hz. Til samanburðar myndar rödd mannsins hljóð á tíðnibilinu 100-3000 hz. Fiskar mynda hljóð við hinar ýmsu aðstæður svo sem til að undirstrika árásarhegðun eða viðbrögð við hættu og einnig samhliða mökun, sem og við torfuhegðun og át.

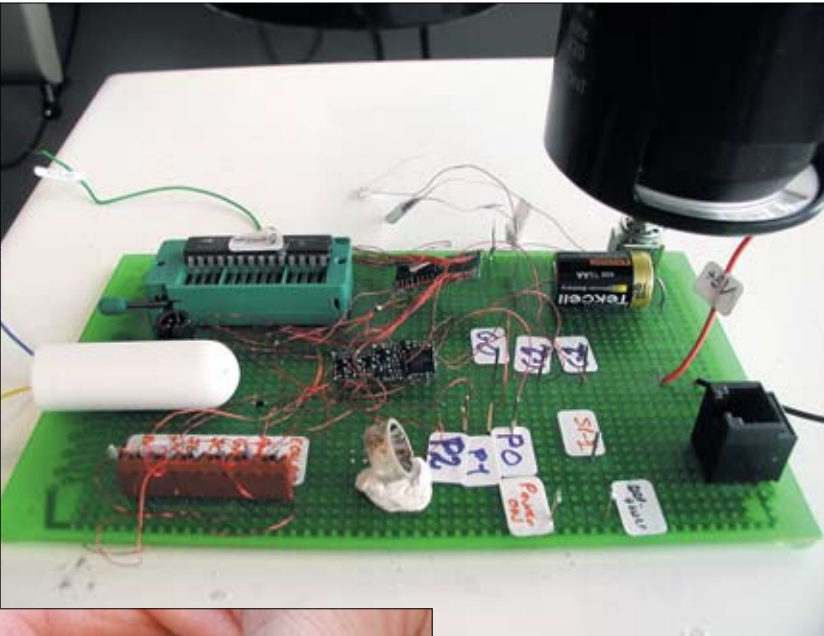
Fiskahljóð hafa yfirleitt verið rannsökuð með því að fylgjast með fiskum í búrum eða í kvíum og einnig með hlustunarduflum í sjó. Hinsvegar hefur vantað tækni til að fylgjast með hljóðum fiska í sínu náttúrulega umhverfi árið um kring. Þessu ætla fyrirtækið Stjörnu-Oddi hf. og samstarfsaðilar þess Hafrannsóknastofnun, HÍ og rannsóknafyrirtækið Laxfiskar að ráða bót á. Í þróun er fiskmerki sem skynjar og skráir upplýsingar um hljóð sem fiskar mynda og ýmis hljóð í umhverfi þeirra, bæði náttúruleg og af öðrum toga s.s. hljóð frá skrúfum og dýptarmælum skipa. Merkið hlustar eftir hljóðum, greinir hljóðin og geymir niðurstöðu greiningarinnar. Með því að fara þessa leið, þ.e.a.s. að taka ekki upp hljóðin, heldur einungis að geyma niðurstöðu greiningarinnar verður hægt að rannsaka hljóð í umhverfi fiska í sjó og ferskvatni yfir löng tímabil. Fiskar hafa ekki verið þekktir fyrir að tala af sér, en nýja merkið frá Stjörnu-Odda gerir kleift að njósna um hljóðtjáningu fiska og einnig ýmis önnur umhverfisljóð undirdjúpanna sem skapa hljóðvist fiskanna.

Hvaða gagn má hafa af þessari forvitni um hljóð á fiskislóð neðansjárvar eða í ferskvatni? Meðal annars er hægt að varpa skýrara ljósi á veiðanleika fiska, þ.e.a.s. hversu oft fiskur á veiðislóð kemst í nálægð við skip og veiðarfæri áður en hann veiðist auk þess sem hægt er að leita svara við fjölmörgum spurningum þar sem hljóð koma við sögu svo sem frá hrygningunni. Meðal annars verða hljóðskráningar notaðar til að nálgast svör við rannsóknarspurningum á nýjan hátt, m.a.:

- Hversu stórt hlutfall af fiski veiðist sem er á toglóð veiðarfæris?
- Hvernig bregst fiskur við veiðarfærum, eins og botntrolli?

○ Hvernig er hrygningu Þingvallauriðans háttað?

Merkið þolir að fara niður á 1 km dýpi og er með innbyggðum örgjörva og hlustunarbúnaði fyrir hljóð auk þess að mæla hitastig og dýpið sem fiskurinn fer um. Merkið gerir kleift að hlusta á mismunandi tíðnisvið, framkvæma hljóðgreiningu með svokölluðum DSP (Digital Signal Processor) og geyma upplýsingar úr hljóðgreiningunni sem hægt er að rannsaka nánar þegar merkið hefur skilað sér. Minni merkisins er takmarkað vegna smæðar þess, en með því að sleppa að geyma sjálft hljóðið og geyma þess í stað niðurstöður hljóðgreiningarinnar, þá getur merkið hlusta-



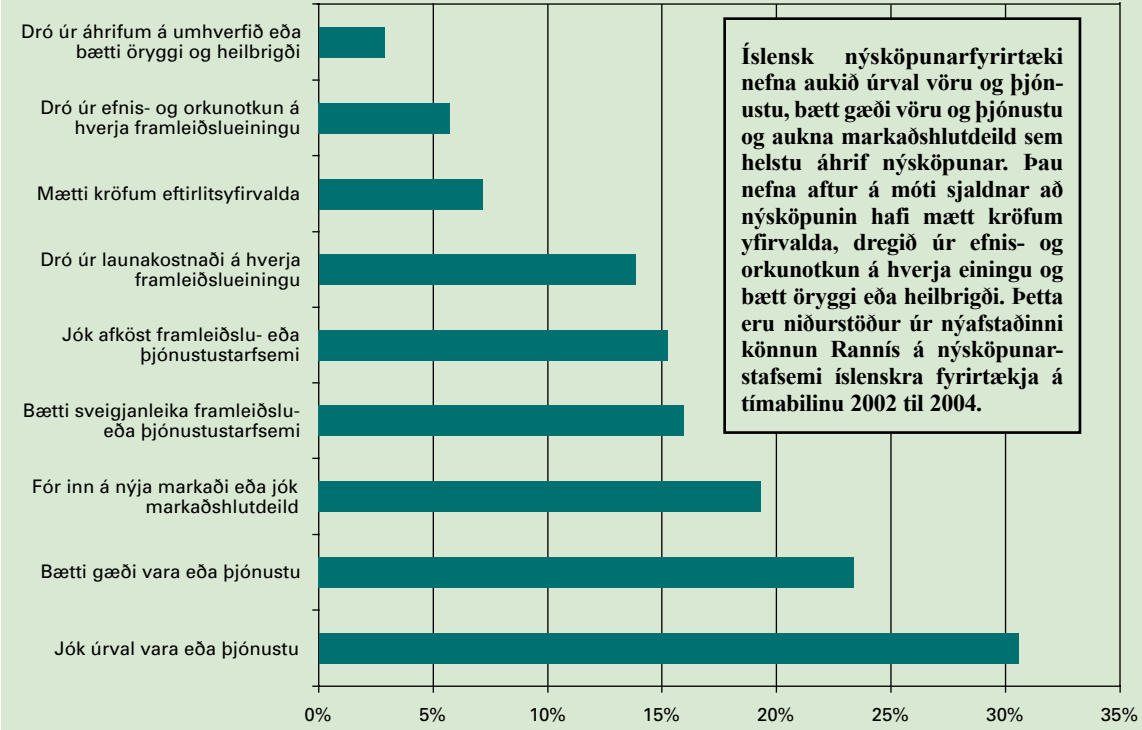
Merkið í fullri stærð, með öllum rafeindabúnaði innbyggðum.

Einingarnar sem eru í merkinu eru prentás með „DSP“ fyrir hljóðgreiningu, önnur prentás með örgjörva og minni merkisins; hringurinn er „piezo“ nemi fyrir hljóðskynjunina.

að í mun lengri tíma og þannig nýtist minni merkisins þess betur. Notandinn forritar merkið, með hliðsjón af því hvaða tíðnisviði merkið á að hlusta eftir og hverskonar greining á að fara fram á þeim hljóðum sem um ræðir.

Auk framlags frá samstarfsaðilum þá hefur þróun merkisins verið studd af Tækniþróunarsjóði.

Áhrif nýsköpunar á starfsemi íslenskra fyrirtækja



TALIÐ Í LÁTRABJARGI

Íslenskir bjargfuglastofnar er heiti á samstarfsverkefni Háskóla Íslands, Náttúrufræðistofnunar og Hafrannsóknastofnunarinnar. Markmiðið er að meta fjölda fugla í björgum allt í kring um landið ýmist

Freydis Vigfúsdóttir líffræðingur situr við tölvu og telur fuglana á stafrænum ljósmyndum. Samsett mynd af um 12 km löngu bjarginu er fyrir framan hana. Ljós. Anette Meier.

með beinum talningum eða af sniðmyndum. Verkefnisstjóri er Arnþór Garðarsson prófessor.

Látrabjarg er um 12 km langt og 327 ha að flatarmáli og langstærsta fuglabjarg landsins. Það er einn þeirra staða þar sem teknar voru sniðmyndir úr flugvél en flogið er fram af bjargbrún og stafrænar ljósmyndir teknar niður eftir bjarginu. Sniðin í Látrabjargi eru 36 talsins og taldar eru ritur, fýlar og svartfuglar. Niðurstöður talninganna verða síðan bornar saman við sambærilegar talningar sem fóru fram 1983–1986 til

Evrópski landslags-samningurinn og áhrif nýskógræktar á landslag

Á liðnum árum hefur oft verið fjallað um áhrif nýskógræktar á landslag. Reyndar leggja menn afar mismunandi skilning í hugtakið landslag, en í evrópska landslagssamningnum er eftirfarandi skilgreining á landslagi: „Landslag merkir svæði sem fólk sér og fengið hefur ásjúnd og einkenni vegna samspils náttúrulegra og / eða mannlegra þátta.“

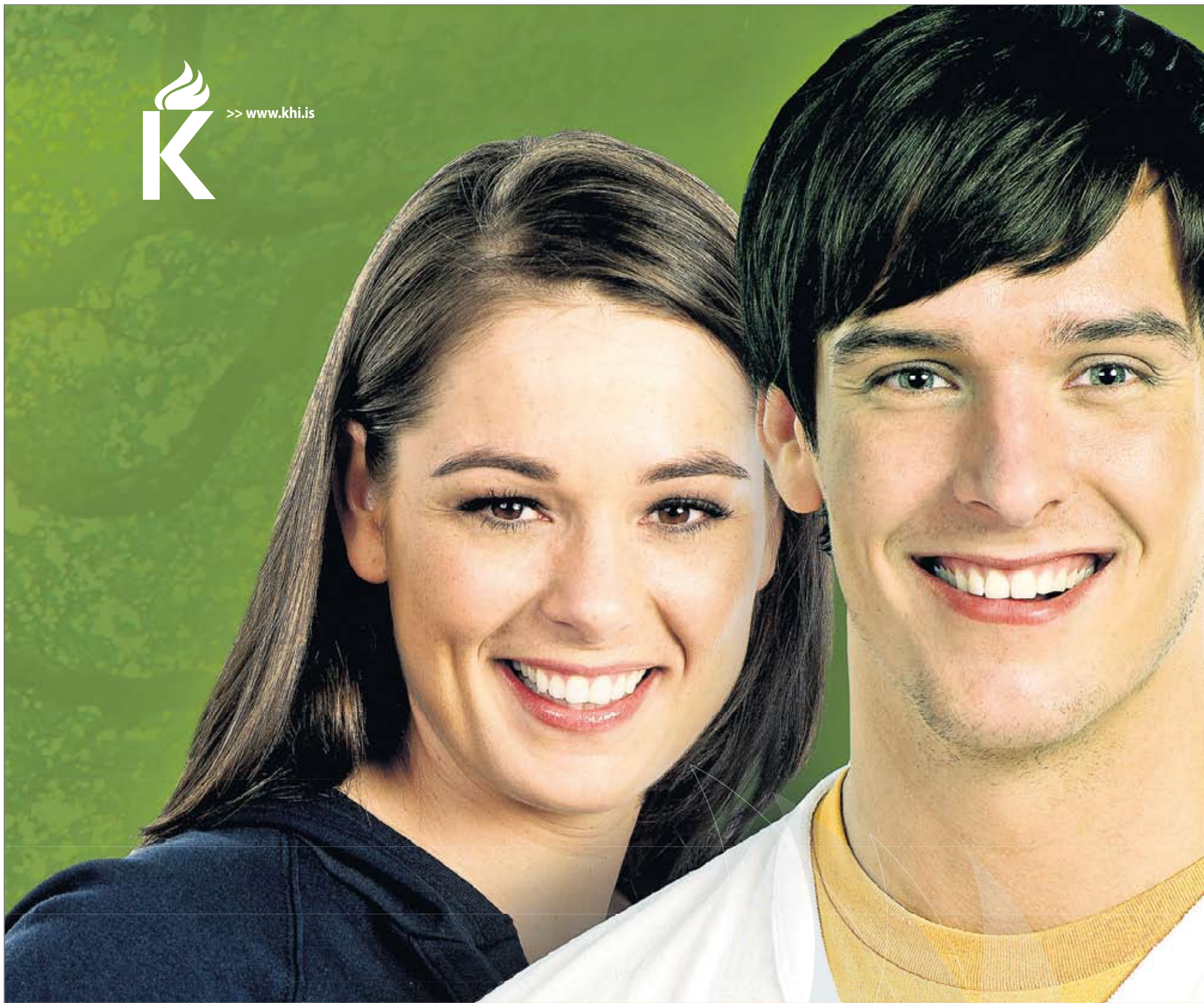
Samkvæmt landslagssamningnum hefur allt landslag ákveðið gildi sbr. fullyrðinguna um að sérhver staður / sveit hefur sín sérkenni og það að tilheyrja einhverjum stað, að eiga sínar rætur. Þar er einnig bent á mikilvægi þess að heimamenn taki þátt í ákvörðunum. Þeir eru meðvitaðir um menningu og minjar heimabyggðar, sem aftur er veigamikill þáttur í vellíðan og tengsl við sitt land.

Hugtakið landslag er notað á marga mismunandi vegu í hinum ýmsu löndum og menningarheimum og jafnvel innan Norðurlandanna er það notað á ólíka vegu m.a. undir hugtökum svo sem náttúrulegt umhverfi og menningarsvæði og í orðasamsetningum um svæði, umhverfi og landslag. Í finnsku eru t.d. minnst 40 ólíkar skilgreiningar á landslagi.

Auður Sveinsdóttir dósent við Landbúnaðarháskóla Íslands fjallaði um áhrif nýskógræktar á landslag á nýafstöðnu Fræðapingi landbúnaðarins. Hún benti á að á Íslandi hefur hugtakið landslag verið huglægt – það er til í mörgum birtingarmyndum og ef til vill mætti segja að til skamms tíma hafi það verið ósnertanlegt. Á undanföllum áratugum hefur hinsvegar skynjunin á landslagi breyst mikið – í takti við gífurlegar breytingar í samfélaginu.

„Hin gamla nytjahygga hefur breyst og er orðin fjölbreyttari. Sem dæmi má nefna hugtök eins og borgarlandslag, beitarlandslag, iðnaðarlandslag, menningarlandslag og starfsheiti svo sem landfræðingur, landslagsarkitekt eru viðurkennd sem starfsheiti. Í seinni tíð eru landslagsfræðin að verða fyrirferðarmikil fræðigrein, margar rannsóknir eru gerðar og hægt að nálgast viðfangsefnið á marga vegu,“ sagði Auður.

Nýskógrækt hefur í för með sér umtalsverðar breytingar á landslaginu og því er nauðsynlegt að samkomulag sé um aðferðir við mat og greiningu á landslagi sem unnið er með í hverskyns áætlunum - t.d. aðalskipulagi og skógræktaráætlunum. Auður lagði til að samdar verði viðmiðunarreglur sem hafi tengingu í Evrópska landslagssamninginn (ELC).



Meistaránám og doktorsnám við Kennaraháskóla Íslands

>> Framhaldsnám

M.Ed. nám í menntunarfræði
M.Ed. nám í stjórnunarfræði menntastofnana
M.Ed. nám í sérkennslufræði
M.Ed. nám í íþrótt- og heilsufræði
M.Ed. nám í þroskþjálf- og fötlunarfræði
M.Ed. nám í tómstunda- og félagsmálafræði
M.A. nám í menntunarfræði
M.S. nám í íþrótt- og heilsufræði
Ph.D. nám í menntunarfræði
Kennsluréttindánám

>> Sérsvið í M.Ed. námi í menntunarfræði

Fjölmennning
Fræðslustarf með fullorðnum og mannauðspróun
Íslenska og íslenskukennsla
Kennslufræði og skólastarf
Listir, menning og safnkennsla
Mál og læsi
Menntunar- og kennslufræði yngri barna
Náttúrufræðimenntun
Stærðfræðimenntun
Upplýsingatækni og miðlun

Umsóknarfrestur er til 30. mars.
Umsóknareyðublöð má nálgast á www.khi.is



>> Kennaraháskóli Íslands
sími 563 3800 >www.khi.is

.. NÝSKÖPUN OG hönnun

Frá sjónarhóli hugverkaréttar og í samræmi við lög frá árinu 2001 um hönnun er með hugtakinu „hönnun“ átt við útlit vörunnar sem hægt er að nema sjónrænt. Þó svo að vara hafi tæknilega virkni er það aðeins útlit vörunnar sem telst til hönnunar, ekki tæknileg virkni hennar. Til þess að hönnun njóti verndar samkvæmt hönnunarlögum þarf hún að uppfylla það skilyrði að vera ný og sérstæð. Hönnun telst ný ef hún hefur ekki verið gerð aðgengileg almenningi fyrir umsóknardag til Einkaleyfastofu. Við mat á því hvort hönnun telst ný er miðað við það hvort eins hönnun hafi verið gerð aðgengileg, en ekki hvort svipuð hönnun fyrirfinnst. Hönnun telst sérstæð ef hún er ótvírætt frábrugðin heildarmynd annarrar hönnunar sem þegar er þekkt. Það er því gerð krafa um að einhvers konar sköpun hafi átt sér stað.

Hugtakið hönnun er einnig líkt hugtakinu nýsköpun þegar kemur að sjálfum kjarna þess. Skilgreining OECD á nýsköpun er í dag talin góður viðmiðunarrámmi sem nota má til að skilja ný eða áður torskilin nýsköpunarfyrirbæri. Skilgreiningin er á þá leið að nýsköpun sé ný eða marktækt betri afurð (í formi þjónustu eða hlutar), framleiðsluferli, leið til sölu- eða markaðssetningar, stjórnumaraðferð eða skipulagsfyrirkomulag innan fyrirtækis eða stofnunar. Nýsköpun getur ýmist verið ný hvað varðar tiltekið land, markaðssvæði eða heiminn allan. Til þess að teljast nýsköpun verður afurðin, ferlið eða aðferðin að komast í gagnið, þ.e. nýjar afurðir teljast ekki til nýsköpunar nema þær fari á markað.

Séu þessar skilgreiningar á hönnun og nýsköpun skoðaðar kemur í ljós að þær eru ekki svo ólíkar. Báðar skilgreiningarnar eiga það til dæmis sammerkt að afurðin verður að vera aðgengileg til að tilvist hennar sé viðurkennd. Í raun má segja að hönnun sé meginuppistaðan í þeirri nýsköpun sem á sér stað í dag; nýsköpun á sér einfaldlega ekki stað án einhverrar undangenginnar hönnunarvinnu. Í sínum víðasta skilningi tekur hönnun til alls þess sem gert er; eigi einhvers konar umbreyting sér stað, umorðun eða endurhönnun með það að markmiði að skapa hlut eða fyrirbæri sem er hentugt (eða hentugra), fallett eða nýtilegt þá má gera ráð fyrir að um hönnun að sé ræða.

Nýleg skilgreining á hönnun er á þá leið að hönnun sé samþætting útlits og notagildis með það að markmiði að koma til móts við þarfir og drauma fólks. Hönnun sem leið til að uppfylla drauma og tilfinningar fólks er ný viðbót við hefðbundnari skilgreiningar. Í vestrænu samfélagi sem einkennist af ofgnótt og velmegun verður hönnuður að finna leiðir til að ekki aðeins uppfylla þarfir fólks með hönnun sinni heldur að leitast við að skapa vöru sem er einhvers konar námundun upp í drauma þess og fantasíur. Nútímahönnuðir standa frammi fyrir því ómögulega verkefni, að því er virðist, að búa til með vöru sinni tengsl milli efnisheimsins og hins huglæga heims kaupenda. Skilgreining sem þessi er fyrir þá sem eiga allt, sem slík á hún ekki endilega við þá hönnunarvinnu sem á sér stað í öðrum menningarheimum.

Þar með standa hönnuðir frammi fyrir því verkefni að skapa vöru sem hefur ákveðna þýðingu eða tilfinningalegt vægi fyrir kaupandann. Sé markmiðið að kynna til leiks gallabuxnamerki eða jafnvel endurhanna vörumerki sem verið hefur á markaði er ekki nóg að vinna alfarið í að endurbæta eiginleika buxnanna heldur verður líka að tengja þær einhvers konar stöðutákni og lífsnautn eða með öðrum orðum löngunum fólks og draumum. Vörumerkið Harley Davidson er gott dæmi um merki sem hefur endurnýjað sig með tilvísan í drauma og tilfinningar. Í dag segist fyrirtækið opinskátt hafa það að markmiði selja 43 ára endurskoðendum þann möguleika að klæðast svörtu leðri og þeysa um smábæi Bandaríkjanna til að hræða líftórana úr fólki sem verður á vegi þeirra.

Evrópusambandið hefur látið þau boð út ganga að Evrópuþjóðirnar verða að efla nýsköpun til að koma sér í samkeppnishæfa stöðu þegar lítið er til verðmætasköpunar. Enn þarf Evrópa að etja kappi við Bandaríkin og Japan og stendur höllum fæti í þeim samanburði, þótt bilið milli álfanna fari minnkandi. Fyrirtæki eru mörg hver að vakna til vitundar um að aukinn stuðningur við hönnunarvinnu innan fyrirtækjanna sé lykillinn að nýsköpun og um leið verðmætasköpun. Á undanförnum árum hefur hönnunargeirinn orðið æ mikilvægari og jafnframt arðbærari hluti af atvinnulífi Norðurlandanna. Í dag er hönnun ekki aðeins sjálfstæð atvinnugrein heldur einnig veigamikill hluti alls þess sem varðar vöruhönnun í framleiðslu – og þjónustugeiranum. Vegna þessa tvöfalda hlutverks hönnunar er nú lögð mikil áhersla á að hlúa að hönnunargeiranum á Norðurlöndunum; með því að auka vægi hönnunar í atvinnulífi þeirra verður unnt að auka við samkeppnishæfni þeirra. Sterkur hönnunargeiri er helsta forsenda þess að aðrir atvinnugeirar verði arðbærari og að nýsköpun eigi sér yfirleitt stað.

Vegna þessarar breyttu sýnar á mikilvægi hönnunar eru fyrir-tæki að vakna til vitundar um að hönnun snýst ekki aðeins um lokahnykk í þróunarferli vöru, hönnuðir eru í auknum mæli hluti af ákvarðanaferli frá upphafi. Vinnulag hönnuða er talið bæta við þær upplýsingar sem markaðsrannsóknir geta ef til vill ekki kallað fram. Hin nánú tengsl sem hönnuðir hafa við aðrar listgreinar, myndlist þar á meðal, hafa gert það að verkum að þeir hafa góða innsýn inn í þann tíðaranda eða þá stemmningu sem er ríkjandi á hverjum tíma meðal almennings, einkum og sérílagi ungs fólks. Út frá þessari innsýn hafa hönnuðir ekki einasta megnað að skilgreina tíðarandann á undan öðrum heldur einnig lagt drög að framtíðarspá um hverjar þarfir og langanir fólks koma til með að verða. Virðisaukinn sem fæst við að hleypa hönnuðum fyrr að teikniborðinu, ef svo má segja, kemur fram í hæfni þeirra til að sýna og ná utan um bæði nútíð og framtíð. Þetta hafa fyrirtæki eins og Apple skilið til fullnustu og uppskorið eftir því.



Hönnun eflir fyrirtæki

Í rannsóknarverkefni sem styrkt var af Norrænu nýsköpunarmiðstöðinni árið 2004 og nefndist The Future in Design var gerð ítarleg greining á hönnunargeiranum á Norðurlöndunum. Kom þar meðal annars fram að norsk fyrirtæki sem fjárfest hafa í hönnun eru líklegri en önnur til að vera sýnileg á alþjóðlegum vettvangi. Fyrirtæki sem hafa öflug hönnunarteymi eru ennfremur líklegri til að stækka hraðar en fyrirtæki sem ekki fjárfesta í hönnun. Breskar rannsóknir hafa einnig leitt í ljós að fyrirtæki sem hafa notast við hönnun á öllum stigum framleiðslunnar vegnar mun betur á hlutabréfamarkaði en öðrum sambærilegum fyrirtækjum.

Í verkefninu var gerð greining á íslenska hönnunargeiranum. Íslenski hönnunargeirinn hefur í áráraðir einkennst af smæð, er því í raun varla hægt að fjalla hann sem afmarkaða atvinnugrein. Aðeins á annan tug fyrirtækja á Íslandi skilgreinir sig sem fyrirtæki sem sérhæfir sig í hönnun, séu arkitektastofur taldar með eru fyrirtækin rúmlega eitt hundrað (árið 2003, skv. upplýsingum frá Hagstofu Íslands). Flest þessara fyrirtækja eru í eigu einyrkja eða örfárra aðila. Þótt fyrirtækin séu fá hefur þeim fjölgað undanfarin ár auk þess sem þau hafa sýnt betri afkomu. Sé rýnt í tölfraði má sjá að gróskuna á þessum vettvangi er helst að finna hjá fyrirtækjum sem sérhæfa sig í fatahönnun, textíliðnaði, húsgagnagerð og iðnhönnun. Þessi fyrirtæki eru sérstök að því leyti að innan þeirra virðist lítil hópur ungra kvenna leggja línuna. Innan verkfræði- og arkitektastofa virðist hins vegar halla meira á konur. Hin síðustu ár hefur mikil ásókn verið í hönnunarnám á háskólastigi á Íslandi og hefur fjöldi Íslendinga í hönnunarnámi erlendis margfaldast á fáum árum. Aukin ásókn í hönnunarnám og aukinn fjöldi fyrirtækja á íslenskum markaði gefur til kynna gríðarlega grósku. Sú staðreynd að flest þessara fyrirtækja eru tiltölulega lítil virðist ekki setja sköpunarkrafti þeirra skorður. Lítil, nýstofnuð fyrirtæki eru gjarnan sveigjanlegri en rótgrónari fyrirtæki og opnari fyrir nýjum tækifærum og áskorunum og þar af leiðandi líklegri til nýsköpunar.

Nýsköpun sem miðast við að fullnægja þörfum viðskiptavina

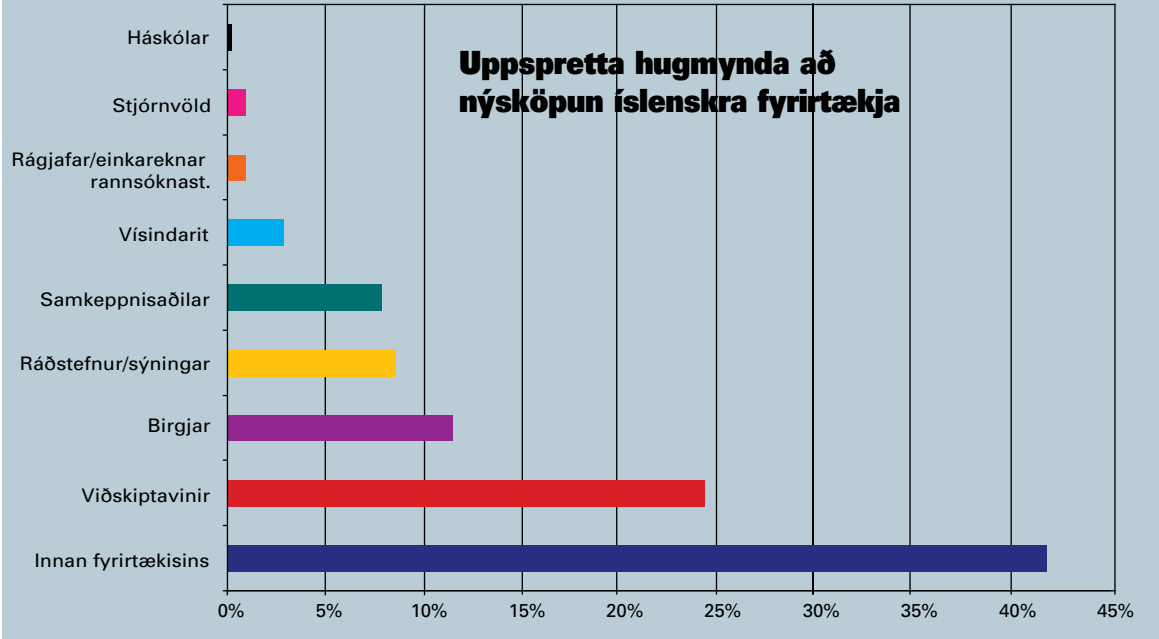
Íslensk fyrirtæki sækja hugmyndir að nýsköpun víða. Meginuppspretta nýsköpunar íslenskra fyrirtækja er innan fyrirtækisins, viðskiptavinir og birgjar. Athygli vekur að uppspretta nýsköpunar er í fáum tilfellum háskólar. Þetta eru niðurstöður úr nýafstaðinni könnun Rannís á nýsköpunarstarfsemi íslenskra fyrirtækja á tímabilinu 2002 til 2004.

Í könnuninni var ekki spurt í hve

miklum mæli nýsköpunin miðast við að sinna þörfum viðskiptarvinnarins. Hins vegar benda þessar niðurstöður til að viðskiptavinir hafa töluverð áhrif á nýsköpun íslenskra fyrirtækja. Leiða má líkur að því að þær hugmyndir sem koma fram innan fyrirtækisins megi að einhverju leyti rekja til samskipta starfsmanna og viðskiptavina.

Á undanförmum árum hefur nýsköpun sem miðast við að mæta þörfum viðskipta-

vina fengið aukið vægi. Fyrirtæki út um allan heim keppast við að auka hæfni sína til að leita uppi og gera sér mat úr nýrri þekkingu í viðleitni sinni til að tryggja samkeppnisstöðu sína. Þau hafa í ríkari mæli lítið til reynslu viðskiptavina sem meginuppsprettu nýsköpunar. Þessi aðferð er talin vera hagkvæmari, skilvirkari og betur til þess fallin að kalla fram þarfir notenda vöru eða þjónustu.



Hönnun skapar fyrirtækjum forskot

Margt líkt í viðhorfi til hönnunar í þjónustunýsköpun í íslenskum og bandarískum tæknifyrirtækjum

Marina Candi vinnur að rannsóknum á þætti hönnunar í þjónustunýsköpun í nýjum tæknifyrirtækjum, meðal annars með stuðningi úr Rannsóknasjóði. Nýlega lauk hún ítarlegri tilviksrannsókn á 16 nýsköpunarverkefnum á sviði þjónustu í átta upplýsingatæknifyrirtækjum. Fjögur fyrirtækjanna eru íslensk og fjögur fyrirtækjanna eru bandarísk.

Á liðnu sumri var Marina gestur við rannsóknarstofnun við Stanford-háskólann í Kaliforníu og nýtti tækifærið til að heimsækja bandarísk fyrirtæki m.a. með það fyrir augum að gera samanburð milli nýrra tæknifyrirtækja þar og á Íslandi. Marina heimsótti fyrirtækin og tók viðtöl við stjórnendur og spurði út í þróun á nýjum þjónustum og þátt hönnunar í þessu þróunarferli. Niðurstaða samanburðarins er að það er fleira líkt en ólíkt með þessum fyrirtækjum hvað varðar þátt hönnunar í þjónustunýsköpun, þó að þau starfi í mjög ólíku umhverfi. Rennur þetta stoðum undir þá hugmynd að ný tæknifyrirtæki lifi og hrærist í alþjóðlegum og landamæralausum raunveruleika frekar en að vera háð umhverfi sínu.

„Það var sama hvort ég var að heimsækja fyrirtæki á Íslandi eða í Kísildal, húsakynni og aðstaða voru mjög áþekkt, bragurinn var sá sami, allir á kafi í vinnu, og þáttur hönnunar mjög áþekkur,“ segir Marina.

Hvatinn bak við rannsóknir Marinu eru hugmyndir um gildi hönnunar í tæknifyrirtækjum sem hafa þróast á nærri 20 ára starfsferli hennar í slíkum fyrirtækjum bæði í Bandaríkjunum og á Íslandi. Fyrir rúmlega 2 árum hóf hún doktorsnám við Copenhagen Business School (CBS) og Háskólann í Reykjavík og gafst þá tækifæri til að takast á við þessar hugmyndir í gegnum raunrannsóknir.

„Í hönnun felast tækifæri til að skapa samkeppnisforskot. Aðgreining sem byggir eingöngu á tæknilegum þáttum eða notagildi er yfirleitt ekki nægjanleg til að tryggja samkeppnishæfni,“ segir Marina. „Fyrirtæki eins og Apple, Nokia og Harley-Davidson eru áhugaverð dæmi um tæknifyrirtæki sem hafa náð góðum árangri í samkeppni með markvissri notkun hönnunar.“

Umhverfi fyrirtækja hefur mikið að segja um stofnun, vöxt og velgengni þeirra. Svæði geta verið rík eða fátæk hvað varðar auðlindir, m.a. mannaúð, og framboð á stoðþjónustu og sérfræðibekkingu. Þannig er umhverfið líklegt til að hafa viðtak áhrif á það hverskonar fyrirtæki eru stofnuð og hvernig þau þróast og skipuleggja sig. Vegna legu sinnar er Ísland einangrað landfræðilega og aðgangur að auðlindum sem skipta máli fyrir ný tæknifyrirtæki er takmarkaður. Á vesturströnd Bandaríkjanna, sérstaklega á svæðum eins og Kísildal í nágreni San Francisco og heimabyggð Microsoft á Seattle-svæðinu, hafa tæknifyrirtæki safnast saman, sem hefur leitt til þess að mannaúður flyst þangað og margskonar þjónustufyrirtæki verða til.

„Það kom að vissu leyti á óvart að upplifa það hvað þessi fyrirtæki eiga margt sameiginlegt, og miklu meira sameiginlegt en ekki,“ segir Marina. „Þessar niðurstöður vekja upp áhugaverðar spurningar annars vegar um Ísland sem stað til að stofna tæknifyrirtæki, og hins vegar umi áhrif staðsetningar á þær aðferðir sem tæknifyrirtæki velja og ákvarðanir sem þau taka. Það gæti verið að ný tæknifyrirtæki séu á sinn hátt landamæralaus þar sem raunveruleiki þeirra er frekar hinn óhlutbundni raunveruleiki Internetsins en sá raunveruleiki sem ræðst af staðsetningu þeirra. Þessi fyrirtæki keppa á alþjóðlegum markaði og sækja því áhrif, strauma og stefnur út fyrir landfræðileg takmörk sín.“

Marina bendir á að mikilvægt sé að hafa í huga að rannsóknin snérist fyrst og fremst um þátt hönnunar í þjónustunýsköpun og ekki var horft sérstaklega á þætti eins og aðgang að fjármagni, skattaumhverfi eða aðra þætti sem talið er að skipti miklu máli fyrir rekstur fyrirtækja og tækifæri þeirra.

Rannsóknir Marinu eru hluti af doktorsverkefni hennar við Copenhagen Business School (CBS) og Háskólann í Reykjavík (HR) undir handleiðslu Mette Mönsted (CBS) og Rögnvalds Sæmundssonar (HR).



Tæknifyrirtæki lifa í landamæralausum og óhlutbundnum raunveruleika Internetsins, segir Marina Candi, sem vinnur að rannsóknum á þætti hönnunar í þjónustunýsköpun í nýjum tæknifyrirtækjum.



DNA-standurinn. Blaðastandur. Sigurður Gústafsson.



Kúlutaska. Rósa Helgadóttir.



Giraffi. Nútímafótskemill með langan háls til að grípa í og styðja sig við. Chuck Mack.



Zig Zag. Nýtist sem hillur eða bekkur. Dögg Guðmundsdóttir.



Fagleg hönnun er tækninni gulls ígildi

Hönnunarvettvangur var stofnaður árið 2005. Markmið vettvangsins er að kynna og efla íslenska hönnun þar sem nýsköpun og samkeppnishæfni í íslensku atvinnulífi er höfð að leiðarljósi. Að Hönnunarvettvangi standa iðnaðar- og viðskiptaráðuneytið, Samtök iðnaðarins, Útflutningsráð, Iðntæknistofnun, Reykjavíkurborg og Form Ísland – félag hönnuða. Hönnunarvettvangur opnaði nýlega vefsíðu, <http://www.icelanddesign.is>. Guðbjörg Gissurardóttir er framkvæmdastjóra vettvangsins.



Fleiri stjórnendur og tæknifólk ættu að líta á hönnun sem fjárfestingu frekar en kostnað, segir Guðbjörg Gissurardóttir framkvæmdastjóri Hönnunarvettvangs.

„Lykilhlutverk hönnunar er að umbreyta hugmyndum og tækni í markaðsvæna vöru. Þannig getur góð hönnun verið lykilatriði í að ná árangri í viðskiptum sem byggjast á að leysa tæknileg viðfangsefni, því tæknin ein og sér er ekki nóg, það þarf að setja hana í viðeigandi umbúðir svo neytandinn geti notað tæknina,“ segir Guðbjörg og tekur dæmi af farsíma. Í dag er hönnunin á farsímum orðin jafn mikilvægur þáttur fyrir neytandann ef ekki mikilvægari en tæknin á bak við hann. En að sjálfsögðu þurfa þessir þættir að vinna vel saman til að virka.

Tæknipróun felur oft í sér nýsköpun og í nýsköpun gegnir hönnun mikilvægu hlutverki. Hér er ekki bara um að ræða að láta hluti líta vel út heldur getur hönnunin átt stóran þátt í því að varan verði betri, samkeppnishæfari, með betri ímynd, aukið markaðshlutdeild og þar af leiðandi bætt afkomu fyrirtækja.

„Það ættu fleiri stjórnendur og tæknifólk að líta á hönnun sem fjárfestingu frekar en kostnað. Góð hönnun getur ásamt því sem ég nefndi hér á undan sparað fyrirtækjum peninga þegar til lengri tíma er litið. Hagkvæmni í framleiðslu svo sem í nýtingu efna og við samsetningu íhluta getur haft gríðarlega mikið að segja í framleiðslukostnaði,“ segir Guðbjörg.

Hönnun á mjög víða skírskotun. Hjá mörgum erlendum fyrirtækjum sem eru leiðandi í rannsóknum og þróunarvinnu er alenggt að hönnuðir séu teknir fyrir inn í þróunarvinnu en gert er hér á landi. Enda er hönnun sjaldnast með þegar umræður um nýsköpun, tækni eða rannsóknir eiga sér stað hér heima. Hönnuðir eru þjálfaðir hugmyndasmiðir og sjá viðfangsefnið oft í nýju ljósi, spyrja öðruvísi spurninga.

„Bara það getur verið mjög mikilvægt í hópvinnu þar sem rannsóknar- eða þróunarvinna á sér stað,“ bendir Guðbjörg á.

Hlutverk vefsíðunnar, <http://www.icelanddesign.is>, er fyrst og fremst að vera upplýsingaveita fyrir hönnuði og stjórnendur fyrirtækja og á að fjalla um gildi hönnunar fyrir fyrirtækjarekstur. Ásamt því að brúa bilið milli verðandi kaupenda á hönnunarþjónustu og hönnunarfyrirtækja. Þarna gefst stjórnendum fyrirtækja og markaðsfólki og þeim sem vinna að hvers kyns nýsköpun kostur á að nálgast áhugaverðar greinar, dæmi um góða nýtingu á hönnun og upplýsingar um ráðstefnur og fundi er tengjast hönnun og viðskiptum.

„Áherslur tengjast okkar aðalmarkhópi sem eru fyrir utan hönnuði, stjórnendur fyrirtækja, markaðsfólk og starfsmenn sem vinna í þróun vara eða vinna við hvers kyns nýsköpun. Við munum skoða hönnun út frá viðskiptalegu samhengi og leggja áherslu á ákveðin þema sem munu standa yfir í u.þ.b. tvo mánuði í senn. Þetta getur t.d. verið umfjöllun um auðkenningu, sem kallast „branding“ á ensku, nýsköpun, hönnun og upplifun, hönnun og þjónusta, umhverfismál og svo má áfram telja,“ segir Guðbjörg.

Á síðunni gefst fyrirtækjum tækifæri til að nálgast upplýsingar um hönnunarfyrirtæki og/eða hönnuði á einum stað, þar sem hönnunarfyrirtækin geta kynnt sig með myndum og texta. Þarna gefst tækifæri til að mynda viðskiptasambönd.

Guðbjörg segir engan vafa á því að tæknifólk geti nýtt sér heimasíðuna. Tæknifólk getur leitað að samstarfsaðilum til að aðstoða sig við hönnun og þróunarvinnu almennt, þar sem tækni-maðurinn setur fram hugmynd að tæknilausn en hönnuðurinn getur meðal annars komið með hugmyndir að nýjum leiðum og notendavænni lausnum sem geta stórlega aukið gildi lausnarinnar gagnvart notandanum.

„Við viljum efla hönnunariðnaðinn sjálfan með faglegum og viðskiptatengdum upplýsingum og fræðslu. Auk þess að efla og auka nýtingu fyrirtækja á hönnun og þar með auka verðmætasköpun í íslensku atvinnulífi. Þetta er auðvitað meginatriði í þessu öllu,“ segir Guðbjörg Gissurardóttir framkvæmdastjóri Hönnunarvettvangs.

FRANSKT VÍSINDAVOR Í HÁSKÓLA ÍSLANDS

Háskóli Íslands tekur með marg-
víslegum hætti þátt í menningarhá-
tíðinni Pourquoi pas? – Franskt vor á
Íslandi. Þar þar fyrst að nefna samstarf
um viðmikla sýningu í Háskólasetrinu
í Sandgerði um vísindamanninn
Charchot, sem opnuð var í upphafi
menningarhátíðarinnar. Þá stendur yfir
glæsileg vísindasýning í Öskju, nátt-
úrfræðahúsi Háskólans, um flug og
flugtækni og framundan eru fyrirlestr-
ar virtra franska vísindamanna. Þá er

býðst nú að kynnst á þessari sýningu.
„Flugvélin: hvernig virkar hún?“ kynnir
þróun flugs og flugtækni allt frá dögum
frumkvöðlanna og þeim uppgröfnum
sem vörðuðu leiðina. Sýningunni lýkur
31. mars.

Frá goðsögn til veruleika

Franski skurðlæknirinn Dubernard
hélt fyrirlestur í Hátíðasal 5. mars sl.
sem bar heitið „Transplantation: from
myth to reality“ (Líffæraflutningar,



Franski skurðlæknirinn Dubernard flutti fyrirlestur í Háskóla Íslands um störf sín, meðal annars andlits- og handaágræðslur.

ótalinn fyrirlestur franska læknisins
Dubernard, sem fram fór í byrjun mán-
aðarins, en Dubernard vakti heims-
athygli árið 2005 þegar hann fyrstur
manna framkvæmdi andlitságræðslu á
konu í kjölfar alvarlegs andlitsáverka.

Hvernig virkar flugvélin? – Sýning í Öskju

Maðurinn hefur alla tíð heillast af
háttum fugla og leitað leiða til að fljúga
sjálfur upp í himinhvolfnin.

Í eina öld hefur maðurinn nú getað
fullnægt draumi Íkarusar um að fljúga.
Frá því að Clément Ader smíðaði fyrstu
flugvélina, þar til Airbus lauk hönnun
sinnar síðustu vélar, A380, hefur flug
verið undursamlegt ævintýri, sem öllum

goðsögn verður að veruleika). Við sama
tækifæri fjallaði Runólfur Pálsson,
yfirlæknir á nýrnalækningadeild LSH,
um líffæraflutninga á Íslandi.

Dubernard hefur verið frumkvöðull
í líffæraágræðslum og var hann fyrstur
manna að græða hendi á mann sem
misst hafði hendi. Hann var einnig
fyrsti skurðlæknirinn til þess að græða
báðar hendur á handarlausan mann árið
2000. Dubernard vakti heimsathygli
árið 2005 þegar hann fyrstur manna
framkvæmdi andlitságræðslu á konu
í kjölfar alvarlegs andlitsáverka. Hann
hefur mikla reynslu í hefðbundnum
líffæraágræðslum og hefur óhræddur
sótt á ný mið. Dubernard hefur hlotið
margvíslegar alþjóðlegar viðurkenning-



Sylvie Joussaume hefur borið ábyrgð á megináætlanagerð geimvísindadeilda CNRS og INSU á sviði haf- og loftslagsrannsókna, þ.e. rannsókna á loftslagi, loftgæðum, sjávarmengun, veðurfræðilegum ögnum.

ar og það er einstakur heiður að hann
skuli koma hingað til Íslands til þess að
kynna sín störf.

Hnattlægar umhverfisrannsóknir og
spálikanagerð. Tvær ráðstefnur eru
framundan í apríl, sú fyrri 10. apríl fjallar
um loftslagsbreytingar. Jean Jouzel er
einn mikilvægasti vísindamaður heims
á sviði hnattlægra umhverfisrannsókna
og lagði grundvöllinn að jarðefnafræði
eins og henni er beitt við rannsóknir á
jökum og loftslagi. Starf hans uppfyllir
loforð loftslagssögulegra rannsókna um
að auka skilning á loftslagi samtímans
og framtíðar.

Sylvie Joussaume hefur borið ábyrgð
á megináætlanagerð geimvísindadeilda
CNRS og INSU á sviði haf- og loftslags-
rannsókna, þ.e. rannsókna á loftslagi,
loftgæðum, sjávarmengun, veðurfræðilegum
ögnum, frá árinu 2001. Hún var skipuð forstöðukona INSU og
geimvísindadeilda árið 2003, og nær
starfssvið hennar þar allt frá jarðvís-
indum til stjörnufræði. Frá júnímánuði
árið 2006 hefur hún snúið sér aftur að
loftslagsrannsóknum. Sylvie er heims-
þekktur sérfræðingur í spálikanagerð.
Frá árinu 1991 hefur hún veitt forstöðu
alþjóðlegum samstarfsverkefnum um
samanburð loftslagslíkana tiltekinnna
tímabila sem markmið.

Frumkvöðull í þróunarmannfræði
Síðari ráðstefnan, 24. apríl, lýtur að þró-
unarmannfræði. Coppens, forstöðumaður
þróunarmannfræðideilda Collège de
France, er fremsti þróunarmannfræð-
ingur Frakklands, þekktur fyrir að
hafa uppgötvað Lucy, elstu steingerðu
mannleifar, og tímamótarrannsóknir á
sviði þróunar æðri primata. Ennfremur
er hann þekktur fyrir veigamiklar upp-
götvánir á öðrum sviðum, eins og for-
sögulegrar fornleifafræði, jarðfræði og
þróunarfræði.

Starf Coppens hefur leitt til uppgötv-
ana nokkurra tegunda innan mannættar
og til þróunar á stöðlum við rannsóknir
jarðlaga frá jökulskeiði (plio-pleisto-
cene). Einna markverðustum árangri
náði Coppens í kenningu sem kennd er
við „East Side Story“, þar sem rakin eru
vönsl á milli jarðsögu Austur-Afríku og
þróunarsögu mannsins. Hann gegnir nú
stöðu við Collège de France auk þess
sem hann er stjórnandi Mannfræðira
nnsóknarmiðstöðvarinnar við Musée
de l’Homme.



Franska vorið er fyrst og fremst vitnisburður um þá vináttu sem ríkir á milli landanna tveggja, segir Nicole Michelangeli sendiherra Frakklands á Íslandi.

Vísindi veiga- mikill þáttur í frönsku vori

Franska menningarhátin á Íslandi
„Pourquoi pas? franskt vor á Íslandi“
stendur yfir frá 22. febrúar til 12. maí
í ár. Vísindi og tækni skipa veglegan
sess í dagskrá hátíðarinnar. Franskir
vísindamenn heimsækja Ísland og
halda fyrirlestra og ráðstefnur,
eins og getið er um hér á síðunni.
Sýning um flugvélar og flugvélaVerk-
fræði stendur yfir í Háskólabíó.
Fyrr í mánuðinum flutti brautryðj-
andi andlitságræðslu, Jean-Michel
Dubernard, fyrirlestur í hátíðarsal
Háskóla Íslands.

„Franska vorið er fyrst og fremst
vitnisburður um þá vináttu sem ríkir
á milli landanna tveggja. Hún er ein-
nig svar við hinni vel heppnuðu hátíð
sem Íslendingar stóðu fyrir árið 2004
í Frakklandi. Lönd okkar beggja eru
stolt af menningu sinni og tungu og
færir þetta löndin nær hvort öðru,“
segir Nicole Michelangeli sendiherra
Frakklands í ávarpi. Hún þakkar íslen-
skum stjórnvöldum innilega fyrir þann
mikla áhuga sem þau hafa sýnt þessu
verkefni.

Franska sendiráðið á Íslandi,
Culturesfrance, frönsk stofnun sem
starfar á vegum franska menningarmá-
la- og utanríkisráðuneytisins, Alliance
française og Fransk-íslenska viðskip-
taráðið skipuleggja hátíðina í samvinnu
við menntamálaráðuneytið á Íslandi og
íslenska samstarfsaðila.

Svifþörungar í Breiðafirði

Þekking á svifþörungum, magni
þeirra og tegundasamsetningu,
veitir innsýn í fæðuframboð fyrir
aðrar lífverur sem byggja afkomu
sína á svifþörungum sem og hugs-
anlegt samspil/samkeppni á milli
þörungahópa um næringarefni.
Erla Björk Örnólfsdóttir hjá
VÖR Sjávarrannsóknarsetri við
Breiðafjörð og Sólveig R. Ólafsdóttir
og Agnes Eydal, sem báðar eru hjá
Hafrannsóknastofnuninni, fengu styrk
úr Rannsóknasjóði til að rannsaka
framboð næringarefna og fram-
vindu svifþörunga í Breiðafirði.
Símon Sturluson á Fjarka HF-28 og
Runólfur Guðmundsson og Örvar
Marteinsson á Munda SH-735
aðstoða við sýnatökuna.

Markmið verkefnisins er að meta
magn blaðgrænu a og tegundasamsetn-
ingu svifþörunga á tveimur sniðum yfir
Breiðafjörð, norður af Stykkishólmi og
norður af Rífi, samhliða mælingum á
eðlis- og efnafræðilegum eiginleikum
vatnssúlunnar. Árstíðabreytingar og
framvinda plöntusvifs verður metin
í þrjú ár, 2007 til 2009. Verkefnið
er hugsað sem upphaf að langtíma-
rannsóknum á framvindu svifvistar
Breiðafjarðar.

Frumframleiðni/vöxtur þörunga er
meginundirstaða annars lífs í sjó, t.d.
dýrasvifs og fiska. Framvinda plöntu-

og dýrasvifs er í stórum dráttum til-
tölulega fyrirsjáanleg, en tímasetning
og umfang/magn þörungablóma og
dýrasvifs er ekki fyrirsjáanlegt þar sem
umhverfisaðstæður geta verið mjög
breytilegar frá ári til árs á sama svæði.
Flæði orku svifþörunga um fæðuvef-
inn er því háð samspili líffræðilegra,
efnafræðilegra- og eðlisfræðilegra
þátta. Eðlisfræðilegu þættirnir, m.a.
ljós, hitastig og blöndun sjávar, hafa
mótandi áhrif á tímasetningu aukinnar
frumframleiðni svifþörunga en næring-
arefnaframboð og fæðunám dýrasvifs
hefur mótandi áhrif á magn og sam-
setningu þörungablómans. Erlend sam-
antekt á niðurstöðum 788 tilrauna á
vesti þörunga og beit dýrasvifs leiddi
í ljós að stærstur hluti frumframleiðni
svifþörunga var étinn af dýrasvifi, eða
67% að meðaltali fyrir allar athug-
anirnar.

Umhverfis Ísland, sem og á öðrum
norðlægum og suðlægum breiddargráð-
um, er frumframleiðni svifþörunga mikil
samanborið við frumframleiðni úthaf-
anna um miðbik jarðar. Frumframleiðni
svifþörunga á hafsvæðunum við Ísland
er meiri sunnanlands en norðan og að
öllu jöfnu minnkar frumframleiðnin
eftir því sem fjær dregur landi, ef undan
eru skilin svæði þar sem straumar mæt-
ast. Vöktun svifþörunga í Breiðafirði
eykur innsýn í vistfræði fjarðarins og



Erla Björk Örnólfsdóttir hjá VÖR Sjávarrannsóknarsetri við Breiðafjörð kynnir rannsókn á svifþörungum í Breiðafirði á blaðamannafundi Rannsóknasjóðs.

þekkingu okkar á skammtíma- og lang-
tímabreytingum á svifvistinni.

Vöxtur og viðkoma plöntu- og
dýrasvifs, botndýra í fjöru og á dýpri
svæðum og fiskistofna eru innbyrðis
tengd og flæði orku um fæðuvefinn
er háð frumframleiðni og samkeppni
lífvera. Flæði orku um fæðuvefinn
myndar órjúfanlega heild sem mótask
af náttúrulegum sveiflum í umhverf-
isaðstæðum en í auknum mæli einnig
vegna ígripa mannsins, t.d. ofauðgun

hafsvæða, ofveiði og veðurfarsbreyt-
ingum. Mikilvægt er að hafa innsýn í
vistfræði allra meginþátta fæðuvefsins
við túlkun framvindu samfélaga með
tilliti til fæðuframboðs innan fæðuvefs-
ins og orsakasamhengis náttúrulegs
breytileika. Eftir því sem fjölbreyti-
leiki lífvera er meiri verður fæðuvef-
urinn flóknari og um leið eykst stöð-
ugleiki vistkerfisins. Í Breiðafirði er
fjölbreytileiki samfélaga mikill á botni
innfjarðar og á strandsvæðum en ekki
er vitað hvort að fjölbreytileikinn end-
urspeglast einnig í vistkerfi vatnssúl-
unnar. Athugun á magni næringarefna
í vatnssúlunni og fjölda og tegunda-
samsetningu svifþörunga í Breiðafirði
mun auka þekkinguna á framvindu
plöntusvifs við Íslandsstrendur.

Vöktun umhverfisþátta og lífríkis er
tæki til að átta sig á samspili einstakra
þátta vistkerfisins, orsakasamhengi og
breytileika. Gögn sem aflað er með
kerfisbundnum hætti t.d. með vöktun,
má síðan nýta við gerð tölvulíkana sem
geta veitt aukna innsýn í eðli breyting-
anna og orsakasamhengi.

Vöktun umhverfisþátta og plöntu-
svifs mun með tímanum skapa gagna-
grunn sem veitir upplýsingar um nátt-
úrulegar sveiflur í lífríki Breiðafjarðar
og hugsanleg tengsl umhverfisþátta
(hitastigs, ljóss, næringarefna) og
magns og tegundasamsetningar plöntu-

svifs. Langtímamælingar veita einnig
upplýsingar um framvindu þörunga-
samfélaganna á svæðum þar sem áhrif
innflæðis ferskvatns eru ólík, munur á
dýpi er mikill og áhrif beitar botndýra
(síara) eru breytileg. Stefnt er að því
að upplýsingarnar verði aðgengilegar
nemendum við háskólastofnanir lands-
ins og uppspretta kenninga/tilgáta sem
leitað verður svara við með stöðluðum
tilraunum, t.d. til að fá upplýsingar um
vaxtarhraða þörunganna háð umhverf-
isþáttum, mikilvægi plöntusvifs sem
fæðu dýrasvifs eftir svæðum og árs-
tíma.

Verðmæti niðurstaðna athugunar-
innar er í megindráttum;

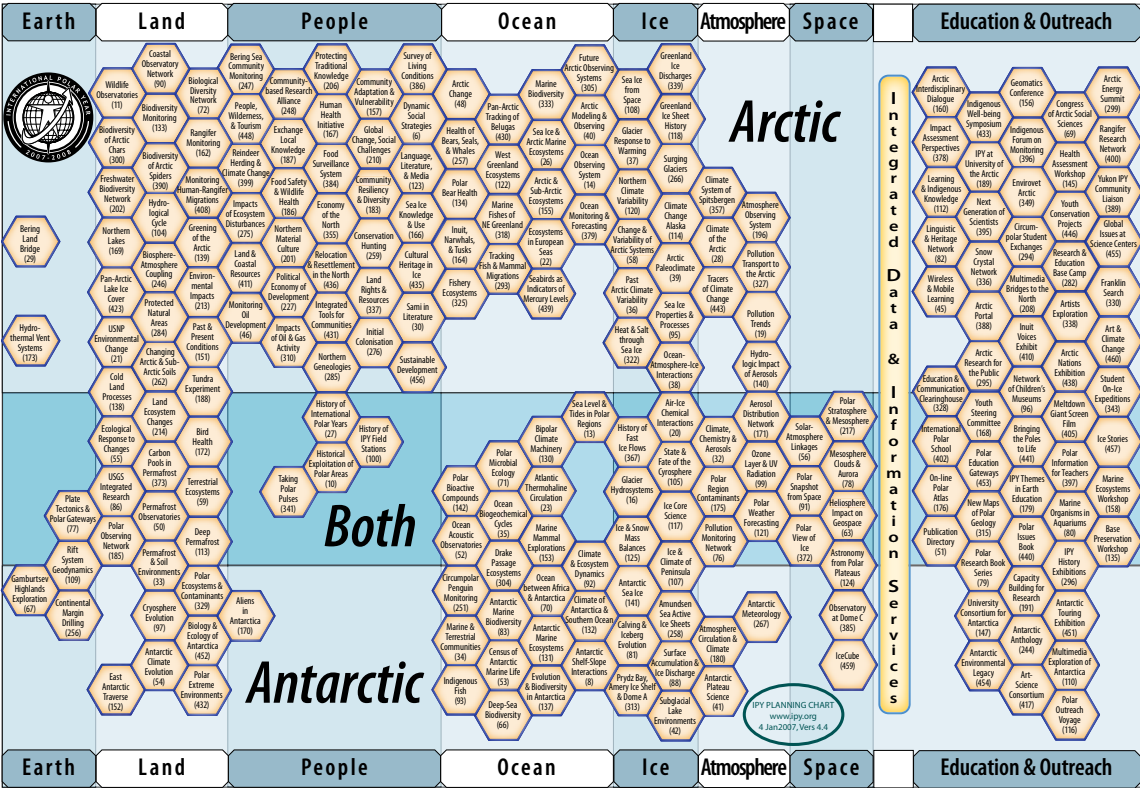
- Öflun mikilvægra upplýsinga um svifþörungasamfélagið í Breiðafirði, fyrir skammtíma- og langtímasamanburðarrannsóknir (m.a. með tilliti til veðurfarsbreytinga) á tengslum umhverfisþátta og frumframleiðni í firðinum.
- Grunnupplýsingar um magn og tegundasamsetningu svifþörunga og fæðuframboð fyrir dýrasvif og afkomu/uppeldi fiskistofna í Breiðafirði.
- Grunnur fyrir rannsóknarverk-
efni M.S. og Ph.D. nema í líf-
færði, umhverfisfræði eða skyld-
um greinum við háskólastofnanir
hérlandis sem og erlendis.

Heimskautaárið og eðli heimskautasvæðanna

Alþjóðlegt ár heimskautasvæðanna verður haldið 2007-2008 og felur í sér alþjóðlegt átak í þverfaglegum vísindarannsóknum og athugunum sem verða samhfæðar á alþjóða-vísu og beinast að heimskautasvæðunum, bæði norður- og suðurpólnum. Heimskautaárið stendur í reynd yfir frá mars 2007 til mars 2009, og er áherslan á suðurpólinn síðasta árið. Með alþjóðaárinu er ætluin að leggja grunn að framförum í vísindum sem bæta við þekkingu manna og skilning á eðli heimskautasvæðanna og hlutverki þeirra í vistkerfi jarðarinnar og mótun hafstrauma og loftslags.

Alþjóðavísindaráðið (ICSU) og Alþjóðaveðurfræðistofnunin (WMO) standa saman að alþjóðlegri undirbúningsnefnd alþjóðaheimskautaársins sem hefur yfirumsjón með verkefnum sem tengjast árinu. Á annað þúsund umsóknir um heimskautaársverkefni bárust nefndinni sem skiptir þeim í verkefnaklasa og auðkennir sem alþjóðaheimskautaársverkefni. Ströng skilyrði eru fyrir slíkri viðurkenningu og hafa nær 140 alþjóðaheimskautaársverkefni verið tilgreind með þátttöku mörg þúsund vísindamanna frá yfir sextíu löndum. Með þessum hætti er stuðlað að alþjóðlegri samþættingu staðbundinna verkefna og mikilvægi þeirra fyrir heimskautasvæðin í heild aukið. Þetta er í raun fjórða alþjóðaheimskautaárið en það fyrsta var haldið 1882-1883. Þar sem bæði heimskautin eru undir hefur verið ákveðið að verkefnið standi yfir í tvö ár eða frá mars 2007 til mars 2009. Verkefnaklasarnir sem hafa verið valdir eru á öllum sviðum vísinda.

Til að tryggja virka þátttöku Íslands í alþjóðáari heimskautasvæðanna var í janúar 2005 sett á fót nefnd undir forystu utanríkisráðuneytisins. Nefndinni



Yfirlit verkefnisklasanna sem undirbúningsnefnd heimskautaársins hefur samþykkt sýnir fjölbreytta flóru vísindaverkefna auk margvíslegra kynningarverkefna.

er m.a. ætlað það hlutverk að skilgreina áherslur Íslands í tengslum við alþjóðaárið og tengja hið íslenska vísindasamfélag við undirbúning á alþjóðavettvangi.

Utanríkisráðuneytið hefur jafnframt lagt áherslu á að fylgja eftir formennsku Íslands í Norðurskautsráðinu 2002-2004. Þann 25. febrúar 2005 var efnt til ráðstefnu undir yfirskriftinni Ísland og norðurslóðir - tækifæri í breytilegu umhverfi alþjóðasamstarfs og náttúruvísindis. Á ráðstefnunni var m.a. fjallað um ný tækifæri sem á sviði rannsókna,

umhverfismála, efnahagssamstarfs og menningar á norðurslóðum.

Íslenskir vísindamenn eru aðilar að mörgum verkefnisklösnum alþjóðaheimskautaársins. Útlit er fyrir að íslenskir vísindamenn munu taka þátt í mörgum heimskautaársverkefnum og leiða sum þeirra svo fremi sem þeim tekst að fjármagna þátttöku sína. Rannsóknasjóður hefur þegar styrkt nokkur verkefni sem tengjast heimskautaárinu og eru fleiri umsóknir um slík verkefni væntanlegar í haust.

Formleg opnun heimskautaárs-

ins var 1. mars s.l. og voru mörg lönd með sérstaka uppakomu í því sambandi. Ísland tók þátt í opinberri opnun ársins í samstarfi við Danmörk, Færeyjar og Grænland, sem fór fram á Norðuratlantsbryggjunni í Kaupmannahöfn.

Í maí verður haldin alþjóðleg ráðstefna sem skipulögð er af jarðvísindastofnun Háskóla Íslands og nefnist Arctic Workshop 2007 (<http://www.jardvis.hi.is/page/arctic>).

Vísindasaga heimskautanna lifnar við í Háskólasetrinu í Sandgerði

Nýlega var opnuð viðamikil vísindasöguleg sýning í Háskólasetri Suðurnesja í Sandgerði um ævi og starf franska heimskautafarans, leiðangursstjórans og læknisins Jean-Baptiste Charcot. Leitast hefur við að endurskapa það magnaða andrúmsloft sem ríkti um borð í rannsóknaskipum þess tíma, en að auki hefur verið safnað saman margvíslegum fróðleik í máli og myndum um ævi Charcots og störf.

Jean-Baptiste Charcot og rannsóknaleiðangrar hans

Jean-Baptiste Charcot (1867– 1936) var einn þeirra merkisammanna sem fyrstir könnuðu og kortlögðu haf- og landsvæðin umhverfis heimskautin í byrjun síðustu aldar, en meðal annarra þekktra heimskautafara þessa tíma má nefna Amundsen, Scott, Nordenskjöld og Peary.

Þekktasta skip Charcots var Pourquoi pas? – sérútbúið rannsóknaskip og bókasafni. Í ferðum þess voru gerðar margvíslegar vísindarannsóknir sem þykja stórmerk- ar enn þann dag í dag. Haustið 1936 lenti Pourquoi pas? í miklu og óvæntu óveðri út af Reykjanesi, hrakstist til norðausturs og fórst á Hnokka út af Álftanesi á Mýrum. Alls létust 40 manns, 23 fundust látnir, 17 var saknað og fundust aldrei og einn áhafnarmeðlimur komst lífs af.

Charcot og menn hans komu oft við hér á landi í leiðngrunum sínum á norðurslóðir. Hann eignaðist fjölmarga vini á Íslandi og hélt góðu sambandi við þá allt þar til yfir lauk.

Hversvegna í Sandgerði?

Ástæða þess að sýningunni Heimskautin heilla var valinn staður að Garðvegi 1 í Sandgerði er sú að þar



Meðal merkra muna á sýningunni eru ýmsir hlutir sem rak á land úr Pourquoi-pas? þegar það strandaði hér við land, m.a. glæsileg lágmynd úr eik og kopar sem prýddi efri þiljur skipsins og var nokkurs konar tákn þess. Ljósmynd Kristinn Ingvarsson.

fara fram margvíslegar rannsóknir í sjávarlíffræði. Þar eru staðsett Rannsóknastöðin í Sandgerði, Náttúrustofa Reykjanes, Fræðasætið í Sandgerði og Háskólasetur Suðurnesja.

Allt frá árinu 1992 hefur verið unnið í Sandgerði að rannsóknarverkefninu Botndýr á Íslandsmiðum (BIOICE). Verkefnið er unnið undir umsjón umhverfisráðuneytisins, með þátttöku Náttúrufræðistofnunar Íslands, Hafrannsóknastofnunarinnar, Háskóla Íslands og Sandgerðisbæjar, auk um 140 erlendra vísindamanna. Markmið með verkefninu er að kanna tegunda- samsetningu og útbreiðslu botndýra á Íslandsmiðum.



Ýmsir persónulegir munir Charcots prýða safnið, og með þeim og öðrum munum er leitast við að endurskapa andrúmsloftið um borð í rannsóknaskipum hans tíma. Ljósmynd Kristinn Ingvarsson.

Háskólasetur Suðurnesja er eitt af setrum Háskóla Íslands á landsbyggðinni. Það var formlega stofnað árið 2004, en fyrir þann tíma fór umtalsverð starfsemi á vegum Háskóla Íslands fram í Sandgerði. Markmið með Háskólasetrinu er að efla rannsóknir og kennslu á Suðurnesjum sem og á landsvísi og stuðla að alþjóðlegu rannsóknasamstarfi. Nokkrir meistara- og doktorsnemar sem stunda nám

sóknir í anda hans, en Charcot og áhöfn hans söfnuðu í leiðangrum Français og Pourquoi pas? fjölmörgum áður óþekktum dýrategundum á ferðum sínum við Suðurskautslandið og á norðurslóðir.

Sýningin er opin alla virka daga frá klukkan 9 til 17 og um helgar frá 13 til 17. Sýningin er hluti af Pourquoi-pas? – Frönsku vori á Íslandi.



Íbúar norðurslóða standa frammi fyrir vanda en einnig nýjum tækifærum, segir Kristján Kristjánsson forseti alþjóðasamtakanna IASC (International Arctic Science Committee) og sviðsstjóri hjá Rannís.

Stórfelldar breytingar á náttúru, vistkerfi og mannlífi

„Norðurheimskautssvæðið er nú vettvangur stórfelldra breytinga á náttúrfari, vistkerfum og mannlífi. Annarsvegar er nú talið sannað að hafin sé stórfelld breyting á veðurfari þessa svæðis. Spáð er hlýnun sem mun gjörbreyta líffskilyrðum og eiginleikum lífríkisins í þessum víðföðma hluta heimsins. Hinsvegar er hin tæknivædda, vestræna menning nú að þrýsta sér inn á þetta svæði sem áður voru óbyggð víðerni þar sem einungis fámennir þjóðflokkar frumbyggja lifðu á veðjum og hjarðbúskap. Það er ljóst að norðurslóðir búa yfir náttúrauð- æfum sem meginhagkerfi heimsins þarfnast, s.s. olíu, gasi og göðmál- um auk fiskimiða. Í þessum skilningi er landnám norðurhara að hefjast fyrir alvöru og veðurfarsbreytingarnar munu flýta því landnámi. Íbúar norðurslóða standa frammi fyrir vanda en einnig nýjum tækifærum,“ segir Kristján Kristjánsson forseti alþjóðasamtakanna IASC (International Arctic Science Committee) og sviðs- stjóri hjá Rannís.

Norðurslóðir mun verða vettvangur mikils samstarfs á sviði rannsókna og þróunar á komandi árum. Alþjóðaheimskautaárið er alþjóðlegt stórátak sem miðar að því að efla rannsóknir á norðurslóðum.

Á vegum IASC er einnig alþjóðlegt verkefni sem nefnist ICARP II sem stendur fyrir International Conference on the Arctic Research Programme. Verkefninu er ætlað að móta áherslur í rannsóknum á norðurslóðum til næstu 10 ára og leggja grunn að heildarsam- ræmingu á slíkum rannsóknum milli allra aðildarlanda IASC. Verkefninu er m.a. ætlað að tryggja áframhaldandi rannsóknir þegar heimskautaárinu sleppir. Kristján hefur unnið lengi að verkefninu og telur að hér sé á ferðinni einstakt tækifæri fyrir íslenskt vísindasamfélag.

„Í gegnum starf mitt sem forseti IASC hef ég mikið orðið var við aukna meðvitund ráðamanna á málefnum heimskautasvæðanna, þá sérstaklega á norðurslóðum,“ segir Kristján.

Einstöð ríki hafa ákveðið sérstaka fjárveitingu til að koma til móts við aukinn áhuga vísindasamfélagsins á heimskautarannsóknum í tengslum við alþjóðaheimskautaárið. Kanadísk stjórnmöld hafa veitt jafnvirði ríf- lega 8,6 milljarða íslenskra króna til rannsókna vegna alþjóðaheimskautaársins á næstu árum og norska rannsóknarráðið ætlar að verja um fjórum milljörðum íslenskra króna til alþjóðaheimskautaársverkefna á fjórum árum, þar af tæpum milljarði árið 2007. Norræna ráðherranefndin hafði hljóðsón af alþjóðaheimskauta- ársverkefnum við úthlutun á styrkjum til norðurslóðaverkefna í ár.

„Stuðningur við öfluga þátttöku Íslendinga í alþjóðaheimskautaárs- verkefnum felur í sér mikilvægt tækifæri til að efla íslenskar vísinda- rannsóknir með því að tengja þær við alþjóðleg rannsóknarverkefni, jafnframt því sem slíkur stuðningur styrkir stöðu Íslands sem vettvangs fyrir norðurslóðarannsóknir,“ segir Kristján Kristjánsson.



Vorið 2006 fórum við þrír tannlæknanemar við Háskóla Íslands til Nairobi í Kenýa. Tilgangur ferðarinnar var að stunda hjálparstörf á heilsugæslustöðvum í fátækrahverfum Nairobi, höfuðborg Kenýa.

Talið er að um ein milljón manna búi í fátækrahverfunum. Atvinnuleysi þar er yfir 90% og HIV-smituðum fer stöðugt fjölgandi. Heilsugæslustöðvarnar eru reknar af samtökunum Provide International sem stofnuð voru árið 1986 af heimamönnum. Þessi samtök hafa verið í samstarfi við læknanema frá ýmsum löndum (IFMSA) í þrjú ár. Aldrei áður höfðu tannlæknanemar farið til hjálparstarfa hjá Provide International og við vorum því þeir fyrstu til að taka þátt.

Hjálpargögnin í yfirvigt

Um leið og ákvörðun var tekin að fara hófst strangur undirbúningur sem fólst í styrkbeiðnum vegna ferðakostnaðar og hjálpargagna. Við fengum mjög jákvæð viðbrögð, þar sem við m.a. kynntum verkefnið fyrir Tannlæknafélagi Íslands sem veitti okkur veglegan styrk.

Hlaðnar hjálpargögnum héldum við á vit ævintýranna þann 14. maí, strax að loknum prófum. Meðal hjálpargagna sem við tókum með okkur voru sondur, speglar, úrdráttartangir, tannburstar, tannkrem og fleira. Útkoman var 40 kg yfirvigt!

Ferðalagið gekk vel og lentum við snemma morguns í Nairobi. Við vorum sóttar á flugvöllinn á vegum gistiheimilisins sem við dvöldum á. Fyrsta menningsarsjokkið var ökuferðin frá flugvelli, þar sem við sáuum Nairobi í sinni réttu mynd. Þar ríkti algjört umferðaröngpveiti þar sem allar umferðarreglur sem til eru voru sniðgengnar. Mikið var af fótgangandi fólki á leið til vinnu og sumir að þvo sér í rigningarpollum. Koman á gistiheimilið var mjög notaleg en þar var allt til alls, ágætis matur, skemmtilegur útibar (með sjálfsafgreiðslu) og fórum

við á vegum gistiheimilisins í safariferð gegn mjög hagstæðu gjaldi.

Viðstaddir fæðingu

Alla vinnudagana okkar vorum við sóttar á gistiheimilið af bílstjóra samtakanna þar sem engir leigubílar eða strætisvagnar fóru inn í fátækrahverfin. Við fórum á milli stöðva og sinntum ýmsum verkefnum. Þau voru m.a. aðstoð við ungbarnaefirlit, aðstoð í apóteki,



Meðal þess sem við gerðum var að deyfa, draga úr, kenna tannburstun og gefa tannbursta og tannkrem. Einnig gerðum við veggspjöld um munnhirðu fyrir hverja stöð

að fylgjast með lækni, að fylgjast með á rannsóknastofu en aðallega tókum við þátt í úrdrætti og forvörnum tengdum tannheilsu. Auk þess fengum við að vera viðstaddir fæðingu sem var ótrúleg upplifun við þessar fátæklegu aðstæður.

Gamlir bílstólar í hlutverki tannlæknastóla

Sex tannlæknar starfa hjá samtökunum, fimm karlar og ein kona. Tannlæknaþjónustan var takmörkuð við úrdrátt vegna skorts á tækjum og tólum til viðgerða. Tannlæknastólarnir voru einfaldlega gamlir, breyttir bílstólar, en á einni stöðinni var búið að koma upp fullbúnum tannlæknastól. Tannlæknirinn þar gat einungis framkvæmt tannhreinsun þar sem fyllingarefni, verkfæri, handstykki og bora vantaði. Á heilsugæslustöðvunum var alltaf mest að gera hjá tannlæknunum og að meðaltali voru um 50 tennur dregnar úr á dag.

Gerðu veggspjöld um munnhirðu

Meðal þess sem við gerðum var að deyfa, draga úr, kenna tannburstun og gefa tannbursta og tannkrem. Einnig gerðum við veggspjöld um munnhirðu fyrir hverja stöð.

Fólk leitaði einungis aðstoðar tannlæknis ef það var með tannpinu. Ástand tannanna var mjög misjafnt og metið í hverju tilfelli fyrir sig. Þrátt fyrir bágar aðstæður var hreinlæti á heilsugæslustöðvunum ágætt. Tannlæknarnir unnu alltaf með hanska og notuðu dauðhreinsuð verkfæri enda þeir meðvitaðir um sýkingarhættur.

Góð reynsla að vinna að hjálparstörfum

Ferðin okkar var þó ekki eintóm vinna og voru frídagarnir vel nýttir. Meðal annars heimsóttum við tannlæknaskólann í Nairobi. Þessi ferð gerði okkur kleift að víkka sjóndeildarhringinn, starfa við öðruvísi aðstæður og kynnst framandi landi, þjóð og menningu. Góð reynsla er að vinna að hjálparstörfum og láta gott af sér leiða.

Erna Rún Einarsdóttir, Hallfríður Gunnsteinsdóttir og Sonja Rut Jónsdóttir, nemendur í tannlæknadeild H.Í.

Hagfræðistofnun stýrir stóru Evrópuverkefni á sviði sjávarútvegs

Á síðastliðnu ári lagði Hagfræðistofnun ásamt evrópskum samstarfsaðilum sínum fram tillögu um rannsóknarverkefni um stjórnum fiskveiða innan ramma rannsóknaráætlunar Evrópusambandsins.

Tillaga þessi hlaut jákvæðar undirtektir hjá umsagnaraðilum og samningar um verkefnið hófust síðla árs 2006. Þeim samningum lauk í desember og hefur Hagfræðistofnun nú undirritað samning við framkvæmdastjórn Evrópusambandsins um að stýra umræddu rannsóknarverkefni.

Verkefni þetta er þáttur í þeirri rannsóknaráætlun ESB sem beinist að því að leggja vísindalegan grundvöll að opinberri stefnumörkun. Hér er m.ö.o. um að ræða hagnýtt rannsóknarverkefni á sviði sjávarútvegs. Verkefninu er ætlað að gera tillögur um skynsamlegt fyrirkomulag fiskveiðistjórnunar í Evrópu og hvernig best sé að standa að því að framfylgja viðkomandi reglum um fiskveiðar.

Um er að ræða stórt rannsóknarverkefni sem í taka þátt 12 aðilar frá 6 aðildarlöndum ESB auk Noregs og Íslands. Á meðal erlendra samstarfsaðila eru flestar helstu rannsóknarstofnanir á Ítalíu, Spáni, Frakklandi, Bretlandi, Hollandi og Danmörku á sviði fiskveiða og fiskveiðistjórnunar.

Helsta markmið verkefnisins er að framkvæma mat á kostnaði og ábata við hinar mismunandi aðferðir við að stjórna fiskveiðum sem gildi geta haft fyrir fiskveiðistefnu ESB. Á þeim grundvelli skal síðan meta þann hreina efnahagslega ábata sem hafa má af því að auka eftirlit og þyngja viðurlög í því skyni að framfylgja fiskveiðireglum betur.

Ljóst er að þetta verkefni getur haft mikið gildi fyrir stjórnun fiskveiða í Evrópu, sem hefur sem kunnugt er verið ófullnægjandi. Þá standa vonir til þess að niðurstöður verkefnisins muni sömuleiðis nýta til að auka hagkvæmni við að framfylgja fiskveiðireglum á Íslandi.

Verkefnið er miðlungi stórt á evrópskan mælikvarða eða u.þ.b. 2, 4 m. evra (u.þ.b. 220 m.kr.). Styrkur ESB til verkefnisins er um 160 milljónir. Hluttur Hagfræðistofnunar í þeirri upphæð er um 15% eða um 24 m.kr. Verkefnið hefst nú þegar og lýkur árið 2010.

Af hálfu Hagfræðistofnunar hefur Ragnar Árnason prófessor haft forgöngu um rannsóknarverkefnið og annast hann fræðilega umsjón þess á verkefnistímanum.



Ragnar Árnason prófessor við Háskóla Íslands hefur fræðilega umsjón með verkefni um skynsamlegt fyrirkomulag fiskveiðistjórnunar í Evrópu.



Auður Torfadóttir dósent við Kennaraháskóla Íslands, Brynhildur Anna Ragnarsdóttir forstöðumaður í tungumálaveri Laugalekjarskóla og Samuel Lefever lektor við Kennaraháskóla Íslands rannsökuðu enskukunnáttu grunnskólabarna skólaárið 2005-2006 og virðast íslenskir nemendur býsna slyngir í enskunni.

Enskukunnátt íslenskra barna

Auður Torfadóttir dósent við Kennaraháskóla Íslands, Brynhildur Anna Ragnarsdóttir forstöðumaður í tungumálaveri Laugalekjarskóla og Samuel Lefever lektor við Kennaraháskóla Íslands rannsökuðu enskukunnáttu grunnskólabarna skólaárið 2005-2006.

Því hefur verið haldið fram að íslensk börn hafi mörg hver tileinkað sér talsverða færni í ensku upp á eigin spýtur áður en formlegt enskunám þeirra hefst. Til þess að fá þetta staðfest var gerð rannsókn meðal nemenda í 4. og 5. bekk grunnskólans. Þátttakendur í rannsókninni voru frá fimm skólum í Reykjavík og þremur á landsbyggðinni, alls 275 nemendur. Rannsóknin beindist fyrst og fremst að því að kanna skilning á einföldu mæltu máli og fólst sá hluti könnunarinnar í að hlusta á einföld samtöl um efni sem er nemendum kunnugt úr eigin umhverfi. Niðurstöður sýndu að nemendurnir sem hér um ræðir hafa almennt náð mjög góðum tókum á að skilja einföld samtöl á ensku. Það kom í ljós að ekki var mikill munur milli kynja þó að strákar hefðu ögn betur. Það var ekki teljandi

munur á milli árangurs nemenda á landsbyggðinni og í Reykjavík. Það vakti hvað mesta athygli að lítill munur var á milli nemenda í 4. og 5. bekk. Þetta vekur upp þá spurningu hvenær íslensk börn byrji að tileinka sér ensku úr umhverfi sínu.

Einnig var gerð forkönnun á færni nemenda til að taka þátt í einföldum samtölum um efni sem börnum á þessum aldri er kunnugt. Þar var um að ræða minna úrtak. Samtölin voru bæði byggð á myndum og fjálsu samtali um efni sem nemendum er hugleikið. Það kom í ljós að margir þátttakenda búa yfir talsverðri færni í tjáskiptum þegar umræðuefnið tengist þeirra nánasta umhverfi og áhugamálum. Margir hafa vald á að halda samtali gangandi, eiga frumkvæði í samtali og kunna að bregðast fyrir sig ýmiss konar orðanotkun sem einkennir enskt talmál. Það má segja að niðurstöður úr þessari rannsókn séu íslenskum nemendum í hag þegar haft er í huga að matstækið sem notað var tók mið af alþjóðlegu prófi sem gerir ráð fyrir að nemendur hafi að baki eins til tveggja ára formlegt nám í ensku.

MARORKA

hlaut Vaxtarsprotann 2007

Fyrirtækið Marorka ehf. hlaut Vaxtarsprotann 2007 sem er viðurkenning fyrir öfluga uppbyggingu sprotafyrirtækis. Marorka jók veltu sína milli áranna 2005 og 2006 um 87,5%, sem var mesti vöxtur sprotafyrirtækis á þessu tímabili. Jafnframt hlutu fyrirtækin Gagarín ehf., Stíki ehf. og Stjörnu-Oddi hf. viðurkenningu fyrir góðan vöxt síðustu ár.

Vaxtarsprotinn er viðurkenning sem veitt er á vegum Samtaka iðnaðarins, Rannsóknamiðstöðvar Íslands og Háskólans í Reykjavík í tengslum við sýninguna Tækni og vit 2007 sem haldin var í mars. Jón Sigurðsson, iðnaðar- og viðskiptaráðherra, veitti dr. Jóni Ágústi Þorsteinssyni, framkvæmdastjóra Marorku, Vaxtarsprotann 2007 í Listasafni Kópavogs – Gerðarsafni við hátíðlega athöfn.

Alls hlutu fjögur sprotafyrirtæki viðurkenningu fyrir öflugan vöxt milli áranna 2005 og 2006, en viðurkenningunum var skipt í tvo flokka. Í „2. deild“, þ.e. flokki sprotafyrirtækja með veltu á bilinu 10-100 milljónir hlutu fyrirtækin Gagarín og Stíki viðurkenningu en í „1. deild“, flokki sprotafyrirtækja með ársveltu á bilinu 100-1.000 milljónir fengu fyrirtækin Marorka og Stjörnu-Oddi viðurkenningu.

Marorka er tæknifyrirtæki sem vinn-

ur að þróun tölvukerfa sem lágmarka olíunotkun skipa og draga þar með úr mengun og eldsneytiskostnaði. Fyrirtækið var stofnað í júní 2002

með þremur starfsmönnum en í dag eru starfsmenn 24.

„Marorka er vel að þessari viðurkenningu komin, enda er fyrirtæk-



Jón Sigurðsson, iðnaðar- og viðskiptaráðherra, afhendir dr. Jóni Ágústi Þorsteinssyni, framkvæmdastjóra Marorku, Vaxtarsprotann 2007 í Listasafni Kópavogs – Gerðarsafni við hátíðlega athöfn.

ið frábært dæmi um hvernig byggja má öflugt og ört vaxandi fyrirtæki á hugviti og ötulli þróunarvinnu,“ segir Davíð Lúðvíksson, formaður

dómnefndar Vaxtarsprotans. Hann sat í dómnefnd fyrir hönd Samtaka iðnaðarins auk Snæbjörns Kristjánssonar frá Rannsóknamiðstöð Íslands og Páls Kristjáns Pálssonar frá Háskólanum í Reykjavík.

Meginviðmið dómnefndar er hlutfallslegur vöxtur í veltu milli tveggja síðustu ára. Þá þarf fyrirtækið að uppfylla skilgreiningu um sprotafyrirtæki – þ.e. að verja meira en 10% af veltu í rannsókn- og þróunarkostnað að meðaltali fyrir bæði árin. Heildarvelta fyrra ársins þarf að vera yfir 10 milljónum en undir einum milljarði króna. Þá þarf frumkvöðullinn eða frumkvöðlarnir að vera til staðar í fyrirtækinu og fyrirtækið má ekki vera að meirihluta í eigu „stórfyrirtækis,“ fyrirtækis á aðallista kauphallar eða vera sjálft á aðallista kauphallar.

Þetta er í fyrsta skipti sem Vaxtarsprotinn er afhentur, en hann verður veittur árlega hér eftir. Tilgangurinn með veitingu hans er að vekja athygli á góðum árangri sprotafyrirtækja í örum vexti og skapa þannig aukinn áhuga og skilning á uppbyggingarstarfi þessara fyrirtækja. Vaxtarsprotinn er farandgripur úr áli og steini gefinn af Samtökum iðnaðarins en auk hans fylgir skjöldur úr sömu efnum til eignar.



Auk Marorku hlutu fyrirtækin Gagarín, Stíki og Stjörnu-Oddi viðurkenningu. Á myndinni eru fulltrúar fyrirtækjanna með iðnaðarráðherra, Jóni Sigurðssyni.

Outcome Kannanir
tryggja
örugga og hagkvæma
leið til að fá
svör við spurningum
sem skipta máli

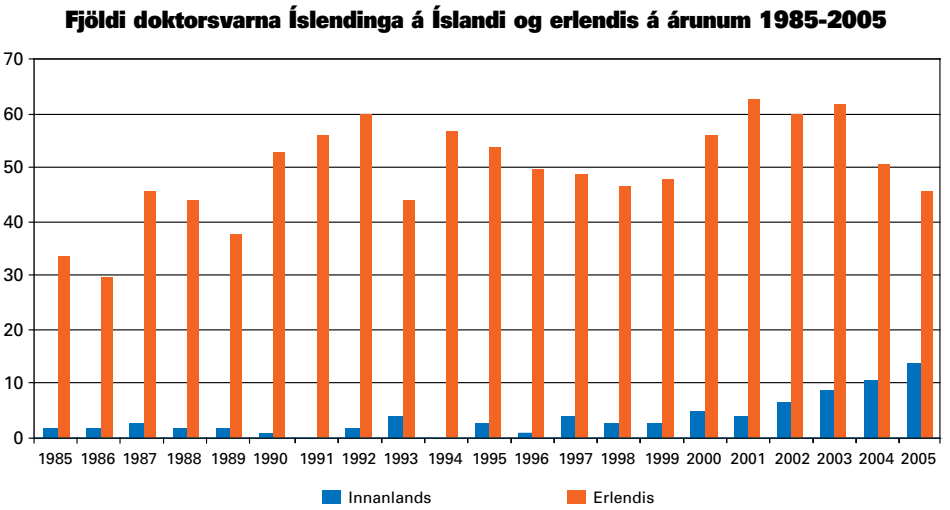


Outcome hugbúnaður ehf.
er leiðandi í þróun
upplýsingatæknilausna
fyrir íslenskt atvinnulíf

Alþjóðleg menntun Íslendinga er forskot sem má ekki tapast

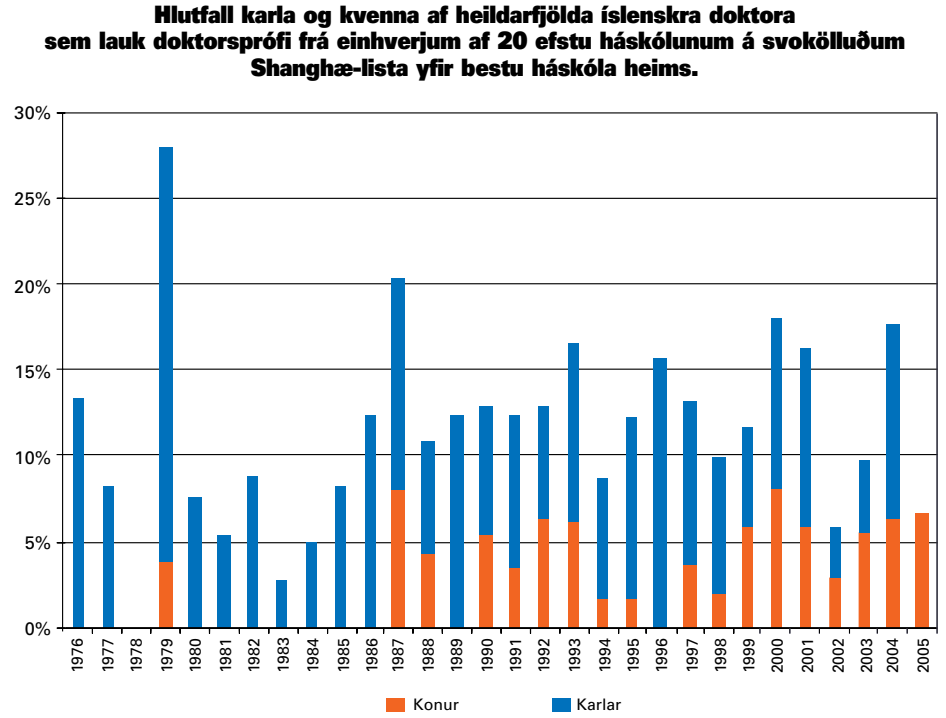
Í skýrslu OECD um æðri menntun á Íslandi sem út kom síðastliðið haust er bent á að einn af styrkleikum Íslands sé alþjóðavædd háskólamenntun hér á landi. Skýrsluhöfundar telja mikilvægt fyrir framtíð íslenskra háskóla og hagkerfisins að hlúa vel að þessu forskoti, m.a. með því að stuðla að því að Íslendingar haldi áfram að fara utan til náms. Í skýrslunni er einnig bent á hraða uppbyggingu háskólanna hér á landi á síðustu árum sem hefur leitt til meira námsframboðs og þar er doktorsstigið ekki undanskilið. Nú eru um 230 nemendur skráðir í doktorsnám hér á landi en þeir voru innan við fjörutíu um aldamótin síðustu. Í ljósi þessarar þróunar vaknar spurningin hvort aukin framhaldsmenntun á háskólastigi innanlands dragi úr alþjóðlegum grunni háskólamenntunar hér á landi.

Rannís safnar árlega upplýsingum um brautskráða doktora. Hafa ber í huga að gagnasafnið er ekki fyllilega tæmandi þar sem engin miðlæg skráning er á íslenskum doktorum. Töluverð vinna er þó lögð í að finna doktora svo gagnasafnið nær að líkindum til þeirra flestra. Á mynd eitt má sjá að fjöldi doktorsvarna Íslendinga frá erlendum háskólum jókst töluvert upp úr aldamótum en dróst síðan saman. Á sama tíma hefur doktorsvörnum innanlands fjölgað jafnt og þétt og er fyrirsjáanlegt þegar litið er til fjölda nemenda hér á landi að þeim haldi áfram að fjölga. Eins og sjá má hefur fjöldi doktorsvarna erlendis verið mjög breytilegur frá ári til árs, svo ekki er unnt að draga viðtækar ályktanir um áhrif doktorsnáms á Íslandi á alþjóðleika háskólanáms fyrr en að nokkrum árum liðnum.



Háskóli Íslands stefnir að því að auka gæði námsins þar á næstu árum. Í þeirri viðleitni skiptir miklu að hafa aðgang að vísinda- og fræðimönnum sem hafa nýtt sér það besta sem er í boði erlendis. Mynd tvö gefur vísbendingar um aðgang og sókn Íslendinga í nám af hæstu gæðum sem í boði er erlendis. Myndin sýnir hlutfall kvenna og karla sem vörðu doktorsritgerð frá einhverjum af 20 bestu háskólum heims samkvæmt hinum svokallaða Shanghæ-lista á árunum 1976-2005. Á þessum árum luku að jafnaði 12% þeirra Íslendinga sem brautskráðust sem doktorar, gráðu frá einhverjum af þessum skólum. Myndin sýnir ennfremur glögglega að breyting varð á aðgangi og sókn kvenna í hágæðadoktorsnám við lok 9. áratugarins.

Hefur þú lokið doktorsprófi? Láttu Rannís vita af þér með því að senda skeyti til: asdis@rannis.is.



Cervantes-setur við Háskóla Íslands

Miðstöð spænskrar menningar og tungumálakennslu

Háskóli Íslands hefur verið valinn sem aðsetur fyrir starfsemi Cervantes-seturs á Íslandi, hið fyrsta sinnar tegundar á Norðurlöndunum, en samvarandi setur eru rekin víða um heim.

Í tilefni opunarinnar komu til landsins erlendir gestir. Þar ber fyrsta að nefna Maríu Kodama, ekkju argentínska rithöfundarins Jorge Luis Borges, en hún hélt fyrirlestur í Háskóla Íslands 1. mars. Fjallaði hún um reynslu eiginmanns síns af norrænum bókmenntum og Íslandi, en Borges (1899–1986), sem er einn þekktasti rithöfundur Rómönsku-Ameríku, heimsotti Ísland nokkrum sinnum á áttunda áratugnum.



Maria Kodama, ekkja argentínska rithöfundarins Jorge Luis Borges, hélt fyrirlestur í hátíðardagskrá við opnun Cervantes-seturs í Háskóla Íslands.

LJÓSM. KRISTINN INGVARSSON.

Álfrún Gunnlaugsdóttir, prófessor við Háskóla Íslands og rithöfundur, var heiðruð af spænska ríkinu fyrir kennslu í spænskum og suður-amerískum bókmenntum um áratuga skeið.

LJÓSM. KRISTINN INGVARSSON.

Þann 3. mars var boðið til formlegrar opunar Cervantes-seturs og við það tækifæri voru þau dr. Álfrún Gunnlaugsdóttir prófessor og Guðbergur Bergsson þýðandi heiðruð af spænska ríkinu; hún fyrir kennslu í spænskum og suður-amerískum bókmenntum um áratuga skeið og hann fyrir þýðingar á bókmenntum spænskumælandi þjóða.

Í för voru einnig þeir Gaspar Cano, forstöðumaður Cervantes-stofnunar í Stokkhólmi, Carlos Maldonado frá Spænska sendiráðinu í Osló, ásamt dr. Enrique Bernárdez, helsta þýðanda íslenskra bókmennta á spænsku. Íslenska menntamálaráðuneytið veitti Bernárdez sérstaka viðurkenningu fyrir þýðingarstörf hans og framlag til kynningar á íslenskum bókmenntum.

Starfsemi Cervantes-seturs verður hýst hjá Tungumálamiðstöð H.Í. og rekin undir verndarvæng Stofnunar Vigdísar Finnbogadóttur í erlendum tungumálum við hugvísindadeild H.Í. Starfandi kennarar í spænsku við skor rómanskra og klassískra mála verða umsjónarmenn starfseminnar, sem felst m.a. í því að hlúa að spænskukennslu á Íslandi, standa fyrir alþjóðlegum DELE-prófum og stuðla að enn frekari menningarsamskiptum landanna í samráði og samvinnu við aðalstöðvar Cervantes-stofnunar á Norðurlöndum í Stokkhólmi.

Hugvísindaping Háskóla Íslands – Þvers og kruss

Hugvísindaping Háskólans er árlegur viðburður. Það hefur jafnan verið haldið á haustin en var nú dagana 9. og 10. mars. Að því stóðu Hugvísindastofnun, guðfræðideild og ReykjavíkurAkademían.

Allt milli himins og jarðar

Hugvísindi spanna vítt svið sem endurspeglar í fjölbreytni þingsins. Í boði voru tæplega 60 fyrirlestrar í 19 málstofum og til umfjöllunar allt milli himins og jarðar; teiknimyndapersónur og trúarrit, heims-slitakenningar, kvennabaráttu og karlremba, skáld og skrifarar, innflytjendur, persónuvernd, margháttað tengsl Danmerkur og Íslands, að ógleymdri sjálfri blekkingunni ... svo fátt eitt sé nefnt.

Miltisbrandur, hrollvekjur og loftslagsbreytingar

Að þessu sinni var að hluta til breytt út af venju og boðið upp á þverfaglegar málstofur seinni daginn. Hlaut þingið nafn sitt af því, þvers og kruss. Þar mátti hlýða frá fræðimenn úr ólíkum greinum fást við sama

þema, ýmist afmarkað viðfangsefni sem brotið var til mergjar eða vítt efni sem fyrirlesarar nálguðust hver úr sinni átt. Þannig sameinuðust til að mynda heim-speki og félagsfræði í málstofu um persónuvernd, og bókmenntafræði, málfræði og sagnfræði í málstofu um blekkingu þar sem fjallað var um jafnólík efni sem miltisbrand, kyn, hrollvekjur, ævisögur og loftslagsbreytingar. Alls staðar kom blekking við sögu.

Ritið með málstofu um innflytjendur

Ritið, tímarit Hugvísindastofnunar, kemur út þrisvar á ári og er hvert hefti helgað ákveðnu þema. Gjarna hefur verið efnt til málþings sem síðan hefur orðið þema eins heftis. Að þessu sinni gekk Ritið til liðs við Hugvísindaping og bauð upp á málstofu um innflytjendur. Fyrirlesarar voru úr ólíkum áttum; lækknir, stjórnmálafræðingur, mannfræðingur og doktorsnemi í mannfræði sem vörpuðu ljósi á þemað frá ólíkum sjónarhornum.

Gert er ráð fyrir Hugvísindapingi á sama tíma að ári.



Á Hugvísindapingi bar margt á góma, allt frá teiknimyndapersónunni Stebba stælgæja til trúarrita.



Útgefandi: Rannsóknamiðstöð Íslands
Ritstjóri og ábyrgðarmaður: Páll Vilhjálmsson
Prófkör: Ragnhildur I. Guðmundsdóttir og Svandís Sigvaldadóttir
Ljósmyndir: Arnaldur Halldórsson og fleiri.
Umbrot: Leturval ehf.

Samkeppni tryggir gæði og árangur

Verkefnabundin fjárveiting til rannsókna í samkeppni á forsendum skýrra gæðamælikvarða er viðurkennd aðferð til þess að tryggja árangur. Í flestum opinberum stjórnkerfum vísinda, tækni og nýsköpunar eru því samkeppnissjóðir eitt mikilvægasta tæki stjórnsvalda til þess að tryggja að fjárfestingar hins opinbera á sviðinu nýtist sem best til uppbyggingar atvinnulífs, hagvaxtar og aukinna lífsgæða.

Í íslensku stjórnkerfi, líkt og í nágrannalöndum okkar, hafa í árunna rás verið settir á fót ýmsir samkeppnissjóðir. Samkeppnisreglur, mælikvarðar og aðferðafræði úthlutunar hafa þróast á vettvangi rannsóknar- og vísindaráða að erlendra fyrirmynd. RANNÍS rekur nú flesta slíka sjóði og ákvarðanir sjóðstjórna um úthlutun byggja fyrst og fremst á gæðamælikvörðum samkvæmt mati jafningja. Þetta matskerfi nýtur trausts vísinda- og tæknisamfélagsins og aukin aðkoma erlendra matsmanna styrkir hlutlagni þess. Almenn sátt ríkir um aðferðafræðina og áhrif hennar á gæði rannsókna og þróunarstarfs. RANNÍS leggur metnað sinn í að matskerfi sjóðanna sé ávallt í samræmi við viðurkennda aðferðafræði á alþjóðavettvangi og nýtur þar náins samstarfs við erlendar systurstofnanir.

Vísinda- og tækniráð hefur markað þá stefnu að aukning í opinberri fjármögnun rannsókna skuli fyrst og fremst fara um samkeppnissjóði. Langstærstur hluti opinberra fjárfestingar í rannsóknnum og tækniþróun eru þó beinar fjárveitingar til háskóla og rannsóknastofnana. Einungis um 15% er veitt í farveg samkeppnissjóða og er þetta hlutfall mun lægra en gerist í flestum nágrannalöndum okkar. Sé horft til heildarútgjalda eru framlög opinberra samkeppnissjóða nálægt 5-6 %. Núverandi ríkisstjórn setti sér það markmið að tvöfalda samkeppnissjóðina á kjörtímabilinu. Þessu markmiði er nú náð og gott betur og ber að þakka þessar auknu áherslur. Hér skipti mestu máli stofnun og vöxtur nýrra sjóða eins og AVS-sjóðsins og Tækniþróunarsjóðs, sem nú hafa samanlagt rúmar 700 milljónir til ráðstöfunar. Hins vegar hafa þeir sjóðir sem mestu máli skipta fyrir grunnrannsóknir og nýliðun mannaúðsins ekki eflst að sama skapi. Rannsóknasjóður hefur aukist úr 400 í tæpar 600 milljónir, Rannsóknarnámssjóður úr 50 í 80 milljónir og Tækjasjóður hefur staðið í stað. Lágt árangurshlutfall umsókna í Rannsóknasjóði og lágar styrkuppphæðir bera vanmætti sjóðsins vitni. Enn er því þörf á markvissum framgangi stjórnvalda til þess að efla þessa sjóði. Mikilvægt er að áfram verði stefnt að því að öll viðbót opinberra framlaga fari í samkeppnisferli. Æskilegt er að meta hvort auka mætti samkeppni um það sem nú eru bein framlög, en dæmi eru um slíkar breytingar í nágrannalöndum okkar. Sjóðir eins og Rannsóknasjóður og Tækniþróunarsjóður þurfa að hafa bolmagn til að geta veitt stóra styrki til lengri tíma, m.a. til framúrskarandi samstarfshópa, öndvegisverkefna og öflugra einstaklinga til þess að byggja upp aðstöðu og teymi. Ástæða er til að skoða möguleika á stefnugengdri fjármögnun viðamikilla áætlana á völdum áherslusviðum. Verkefnið Framsýni 2020 sem Vísinda- og tækniráð vinnur nú að, beinist að því að skilgreina áherslur sem gætu skipt máli við ákvörðun um fjárfestingar í vísindum, tækni og nýsköpun. Leiði þetta verkefni til ákvarðana um nýjar markáætlanir eða önnur stefnutengd átaksverkefni er mikilvægt að tryggja breidd og þverfaglega nálgun og nýtt fjármagn sem veitt er til verkefna í samkeppni með skýrum mælikvörðum. Slíkar áherslur mega hins vegar ekki hafa áhrif á eflingu hinna opnu samkeppnissjóða til framgangs nýrra og brautryðjandi hugmynda.

Samkeppni um opinbert fjármagn tryggir bestu verkefnunum brautargengi, sé unnið að fjárveitingum á hlutlægan hátt með skýra mælikvarða á gæði og árangur. Í umræðu vorsins um stuðningsumhverfi vísinda, tækni og nýsköpunar, m.a. á nýfastöðnu sprotaþingi og iðnþingi hafa fulltrúar þingflokka og ríkisstjórnar lýst þeim skoðunum að efla beri opinbera samkeppnissjóði verulega. Væntingar vísinda- og tæknisamfélagsins til alþingis og ríkisstjórnar á komandi kjörtímabili eru því miklar.

Hans Kristján Guðmundsson
forstöðumaður Rannís



Sívaxandi þörf á samkeppnisfé til rannsókna

- segir Guðrún Nordal formaður vísindanefndar

Eftir að hafa setið í vísindanefnd Vísinda- og tækniráðs 2003 – 2006 tók Guðrún Nordal við formennsku vísindanefndar sem skipuð var fyrir ári. Hún segir starfsárið hafa verið viðburðaríkt.

„Fyrsta verkefni nýrrar vísindanefndar var að ganga frá stefnu Vísinda- og tækniráðs til næstu þriggja ára, og síðan hefur nefndin unnið að því að fylgja eftir þeim verkefnum sem henni er falið að sinna. Í stefnunni eru mörg metnaðarfull markmið, og í haust tókum við nokkur viðfangsefni skipulega fyrir,“ segir Guðrún sem er prófessor við Háskóla Íslands.

Eitt af fyrstu verkum nefndarinnar var að fá yfirsýn yfir alþjóðlegt samstarf og fjármögnun þess. Alþjóðlegt samstarf hefur eflst mjög á síðustu árum, og í alþjóðlegu samstarfi er sifellt verið að leita eftir samstarfi á ólíkum sviðum og kalla eftir áherslum Íslendinga í vísindum. Hún segir mikilvægt að við ræðum opinskátt um hvort við getum komið okkur saman um hver þessi áherslusvið okkar eru.

Vísindanefnd fjallaði töluvert um hvernig efla mætti samstarf milli ólíkra aðila í vísindasamfélaginu, háskóla, stofnana, fyrirtækja og stjórnsvalda til að auðvelda vísindamönnum, hvar sem þeir eru, að sameina krafta sína.

„Íslenskt vísindasamfélag er lítið og því skiptir samstarf miklu máli. Það hlýtur að vera eitt mikilvægasta verkefni Vísinda- og tækniráðs að stuðla að því að vísindakerfið virki sem best, að efla samræðu og samvinnu á milli allra á sviðinu. Þessi viðfangsefni voru m.a. til umræðu á fundi Vísinda- og tækniráðs í desember og þar var ákveðið að starfsnefndirnar myndu gera tilraun til að draga fram áherslusvið í rannsóknum með það að leiðarljósi m.a. að byggja brýr milli ólíkra aðila og bregðast við þeim miklu breytingum sem eru að verða í umhverfi okkar og í hnattrænu samstarfi,“ segir Guðrún.

- Í mínum huga snýst umræðan um framtíðarsýn í vísindum og áherslusvið ekki um forgangsöröðun heldur um að koma auga á hvar tækifæri Íslendinga liggja í sibreytilegum heimi og efla ólíka aðila til samstarfs svo að hægt sé að grípa þessi tækifæri.
- Um markmiðið er ekki síst að örva vísindasamfélagið til umræðu um framtíðina.

Innviðir vísindanna

Formaður vísindanefndar telur að framtíðarsýn, kortlagning áherslusviða og tækifæra verði ofarlega á baudi nefndarinnar á næstunni.

„Þessi vinna mun taka mikinn tíma á næstu mánuðum og spennandi að sjá hvað út úr henni kemur. Annað mál get ég nefnt sem er mjög brýnt, og tengist raunar umræðunni um áherslusvið, en það er að huga skipulega að innviðum í vísindastarfi, ekki síst að þeim gagnagrunnum sem til eru í landinu og sem geyma dýrmæt rannsóknargögn fyrir vísindamenn, ekki aðeins á sviði náttúru- og heilbrigðisvísinda heldur einnig hug- og félagsvísinda,“ segir Guðrún.

Vísindanefnd fól Rannís í haust að gera samantekt á opinberum gagnagrunnum í landinu. Þar er meðal annars til athugunar aðgengi að opinberum gagnasöfnum og utanumhald á þeim. Fyrstu niðurstöður hafa verið kynntar og gert er ráð fyrir að vinnan haldi áfram til að ná markmiðum Vísinda- og tækniráðs.

Tækifæri, ekki forgangsöröðun
„Í mínum huga snýst umræðan um

framtíðarsýn í vísindum og áherslusvið ekki um forgangsöröðun heldur um að koma auga á hvar tækifæri Íslendinga liggja í sibreytilegum heimi og efla ólíka aðila til samstarfs svo að hægt sé að grípa þessi tækifæri. Og markmiðið er ekki síst að örva vísindasamfélagið til umræðu um framtíðina,“ segir Guðrún.

Alþjóðleg samkeppni á sviði vísinda mun harðna mjög á næstu árum og Guðrún telur mikilvægt að Íslendingar haldi vel á spöðunum.

Hún segir samstarf vísindanefndar og menntamálaráðuneytis mjög gott, og einnig er samstarf nefndarinnar ágætt við Rannís sem þjónusti vísindakerfið.

„Ég held að engin ástæða sé til að endurskoða þetta fyrirkomulag, en auðvitað verðum við alltaf að vera vakandi fyrir nýjum lausnum.“

Samkeppnissjóðir tryggja gæðin

Á liðnum misserum hefur verið töluverð umræða um samkeppnissjóði í vísinda- og tæknisamfélaginu. Ásamt setu í vísindanefnd er Guðrún formaður Rannsóknasjóðs.

„Allir eru sammála um að brýnt sé að efla samkeppnissjóðina, og ekki síst Rannsóknasjóð. Sjóðurinn hefur eflst á síðustu árum, en samt lækkar hlutfall þeirra umsókna sem hljóta styrk. Á hverju ári þarf að visa fjölmörgum umsóknum frá sem fá afbragðs umsögn í fagráðum.

Það er augljóslega sívaxandi þörf á samkeppnisfé til vísindarannsókna. Opin samkeppnissjóður er langbest til þess fallinn að tryggja gæði rannsókna og við náum auðvitað ekki langt í alþjóðlegri samkeppni nema gæðin séu ætíð höfð að leiðarljósi. Í stefnu Vísinda- og tækniráðs er stefnt að því að efla samkeppnissjóðina myndarlega á næstu árum og ég vona svo sannarlega að sú stefna verði að veruleika,“ segir Guðrún Nordal formaður vísindanefndar.

FRAMSÝNI 2020

Brýr milli vísinda, nýsköpunar, atvinnulífs og stjórnvalda

Í tilefni af verkefninu Framsýni 2020 leitaði Rannísblaðið til Geirs H. Haarde forsætisráðherra og formanns Vísinda- og tækniráðs og lagði fyrir hann spurningar um verkefnið. Fyrsta spurningin lýtur að mikilvægi málaflokksins vísindi, rannsóknir og nýsköpun. Svör Geirs fara hér á eftir.

Mikilvægi vísinda, rannsókna og nýsköpunar er óumdeilt. Á Íslandi, þar sem náttúruöflin hafa oft farið um óblíðri hendi, hefur okkur tekist með áráðni, hugviti og þekkingu að hagnýta afrakstur vísinda, rannsókna og nýsköpunar með þeim árangri að fáar þjóðir búa íbúum sínum betri aðstæður til daglegs lífs.

Um ókomin ár mun velferð þjóðarinnar, hvort heldur er arðbær atvinnustarfsemi, samskiptamáti nútímans eða framfarir í heilbrigðisþjónustu, ráðast af því hvernig okkur tekst til við að hagnýta vísindalega þekkingu og tækni sem þróuð hefur verið með rannsóknum. Afkomenda okkar biða möguleikar og tækifæri sem okkur skortir hugarflug til að láta okkur dreyma um að geti orðið að veruleika.

Við þurfum þó ætíð að hafa hugfast að skilningur okkar á hvað felst í því að vera manneskja byggir á grundvallargildum sem seint verður fjallað um af skynsamlegu viti með aðferðum vísindanna einum saman. Því verðum við að meta af íhygli og áráðni þá valkosti sem eru í boði og nýta þau tækifæri sem horfa til framfara fyrir atvinnulíf, velferð og menningu í landinu.

Hvers vegna er efnt til Framsýni 2020?

Samanlögð útgjöld landsmanna til rannsókna, þróunar og nýsköpunar eru um 25 milljarðar króna á hverju ári. Þetta er mikið fé sem ráðstafa þarf af kostgæfni til verðugra verkefna.

Með verkefninu Framsýni 2020 er efnt til umræðu á milli stjórnvalda og fulltrúa vísinda- og tæknisamfélagsins um þær áherslur sem hafa þarf í huga þegar ákveða á skynsamlega nýtingu þeirra fjármuna sem þjóðin ver til vísindarannsókna og nýsköpunar. Verkefninu er einnig ætlað að leita leiða til að byggja brýr milli vísindanna, tækninnar, atvinnulífsins og stjórnvalda.

Nýjar lausnir sem tækniþróunin leiðir fram á sjónarsviðið hafa útgjöld í för með sér og þess vegna þarf að nást víðtæk sátt um til hvers sameiginlegir sjóðir eru notaðir. Um leið er mikilvægt að ekki liggi ónotuð hjá garði tækifæri og lausnir sem bæta mannlíf og eru til hagsbóta fyrir okkur.

Hver er reynslan af því að virkja vísinda- og tæknisamfélagið til samstarfs um áherslusvið?

Vísinda- og tækniráð, þar sem forsætisráðherra gegnir formennsku, er vettvangur þar sem mætast með reglubundnum hætti málsvavar stjórnvalda, þar með taldir ráðherrar, vísindamenn og aðilar vinnumarkaðarins. Ráðið hefur nú starfað í fjögur ár og ég hef komið að starfsemi þess bæði sem fjármálaráðherra og forsætisráðherra. Það er mál þeirra sem að þessu starfi hafa komið að þarna sé á ferðinni óvenjulegt tækifæri þessara aðila til þess að ræða viðfangsefni sem til gagns mega verða.

Agætt dæmi um samráð af þessu tagi var undirbúningur Vísinda- og tækniráðs að markáætlun um erfðafræði í þágu heilbrigðis og örtækni. Vísinda- og tæknisamfélaginu var boðið að leggja fram hugmyndir um markáætlun til fimm ára sem fengi umtalsverða fjármuni úr ríkissjóði. Skemmst er frá því að segja að mikill fjöldi áhugaverðra hugmynda var



Með verkefninu Framsýni 2020 er efnt til umræðu á milli stjórnvalda og fulltrúa vísinda- og tæknisamfélagsins um þær áherslur sem hafa þarf í huga þegar ákveða á skynsamlega nýtingu þeirra fjármuna sem þjóðin ver til vísindarannsókna og nýsköpunar. Verkefninu er einnig ætlað að leita leiða til að byggja brýr milli vísindanna, tækninnar, atvinnulífsins og stjórnvalda.

kynntur og varðaði nánast alla kima mannlegrar tilveru. Úr þeim voru svo valin fáein svið sem gefinn var kostur á að leggja fram nákvæmari tillögur.

Þetta verkefni leiddi glögglega í ljós hvílíka auðlegð við Íslendingar eignum í mannauði á sviði vísinda og tækni af öllum toga.

Hinu má þó ekki gleyma að öll starfsemi hins opinbera hvílir á grunni sem varðaður er þekkingu, rannsókn- um, tækni og nýsköpun. Samskiptin við almenning, þjónusta í hvaða mynd sem er og ekki síst ákvarðanir stjórnvalda eru studdar röksemdum og byggja á aðferðum þar sem vísindin hafa lagt okkur lið. Réttarfarið, heilbrigðisþjónustan og svo vitaskuld menntakerfið allt byggir á þessu samstarfi.

Hvernig hyggst Vísinda- og tækniráð vinna úr þeim hugmyndum og tillögum sem koma fram í Framsýni 2020?

Við Íslendingar höfum náð langt á braut framfara, þekkingar og velmegunar. En við ætlum okkur að ná lengra og gera betur og því verðum við að horfa til langs tíma. Í framtíðarsýn Vísinda- og tækniráðs er Ísland samfélag í fremstu röð. Það byggir á mannauði og menningu með alþjóðlegu yfirbragði. Mannlíf einkennist af lífsgæðum, heilbrigði, sterkri siðvitund og öflugu og fjölbreyttu atvinnulífi. Skilyrði eru hagstæð til að stunda vísindarannsóknir og tækniþróun og þekking er hagnýtt til hvers konar nýsköpunar í atvinnulífi og opinberri þjónustu.

Verkefnið Framsýni 2020 er lítið lóð á þá vogarskál að ná lengra. Þetta er ný æfing og við höfum ekki ráðist áður í verkefni með þessum hætti. Með framsýni er unnt að skoða ólíka kosti, setja fram markmið og vinna svo að því að sú framtíð sem flestir velja nái, svo sem mögulegt er, að rætast. Í þessu efni skiptir ekki síst máli að stjórnvöld, vísindamenn og atvinnulífið þrói með sér sameiginlega sýn til þess sem koma skal. Með sameiginlegri sýn á grundvallaratriðin náum við lengra en áður.

Markaðsbrestir í nýsköpunarkerfinu

Undir forystu Hallgríms Jónassonar formanns tækninefndar Vísinda- og tækniráðs ákvað nefndin að leita svara við spurningunni: Hvar eru markaðsbrestir í íslenska nýsköpunarkerfinu og hvernig ber að bregðast við þeim? Hallgrímur segir að um grundvallarspurningu sé að ræða.

„Markaðsbrestur visar til þess að markaðsöflin tryggja ekki samfellu milli þátta sem leitt geta til efna- hagslegs ávinnings af rannsóknar- og þróunarstarfi. Innan tækninefndar hefur umræðan snúist um fjármögnun nýsköpunar, samfellu í rannsókn- og þróunarstarfi, þolinmæði fjármagns, samskipti mismunandi aðila innan stöðkerfisins og við frumkvöðla og fyrirtæki og mikilvægi þess að umhverfið sé hvetjandi bæði fyrir frumkvöðla og starfandi fyrirtæki. Ítarleg umræða var um skattaafslátt vegna rannsóknastarfs fyrirtækja eins og þekkest í Noregi, en 18 af 30 OECD-löndunum beita þessari aðferð til að stuðla að nýsköpun. Jafnframt var skoðuð leið sem farin hefur verið í Bandaríkjunum og byggir á lánaabyrgðum. Þessari umfjöllun er ekki lokið. Umræða hefur farið fram um markaðsbrestir tengda háskólum og rannsóknastofnunum, þ.e. hvernig er hægt að stuðla að því að fleiri verk- efni skili efnahagslegum ávinningi. Í umræðunni hefur verið lögð áhersla á

alþjóðlegt samhengi vísinda og nýsköpunar. Klasasamstarf hefur reynst mikilvæg leið til nýsköpunar víða um heim, þar sem klasi er þyrping tengdra fyrirtækja og stofnana á sérhæfðu sviði sem eiga í samkeppni og einnig samvinnu,“ segir Hallgrímur.

Hallgrímur, sem er forstjóri Iðn- tæknistofnunar, hefur verið formaður tækninefndar frá árinu 2003 og fékk endurnýjað umboð til formennsku á síðasta ári. Meðal verkefna nefndarinnar á liðnu ári nefnir hann umfjöllun um stöðu og úthlutunir úr sjóðum sem styðja vísinda- og nýsköpunarstarf; Rannsóknasjóð, Tækniþróunarsjóð og AVS-sjóðinn. Þá hafi nefndin fjallað um ýmsar skýrslur og úttektir um stöðu Íslands í samkeppni, vísindum og nýsköpun í alþjóðlegu samhengi. Málefni hátæknifyrirtækja og sprotafyrirtækja og þróun upplýsingatæknifyrirtækja hafi einnig verið á dagskrá.

Brúarbygging

Á næstunni verða til umræðu í tækninefnd áherslur í vísinda- og tækni- starfi hér á landi þar sem er leitast við að draga inn sem flest þeirra sjónarmiða sem hafa verið til umræðu, s.s. brúarbyggingar milli aðila, klasa- samstarf, alþjóðlegt samstarf, faglega breidd á viðkomandi sviði ásamt því að svara hvaða gildi viðkomandi rann-

sóknir hafa fyrir samfélagið. Hallgrímur segir að leitað sé til grasrótarinnar með hugmyndir og reynt sé að virkja sem flesta.

„Fjármögnun nýsköpunar mun örugglega verða hluti umræðunnar, þar kemur til álita efling Tækniþróunarsjóðs, skattaafslættir til fyrirtækja sem stunda rannsóknir og fleira í þeim dúr. Mikilvægt er að stuðla að örum vexti fyrirtækja sem stunda nýsköpunar- og þróunarstarf í dag og ekki síður að fjölga fyrirtækjum, ekki síst starfandi fyrirtækjum, sem leggja stund á nýsköpunarstarf,“ segir Hallgrímur.

Sterk tiltrú á árangur vísinda- og tæknisamfélagsins

Hann segir samstarfið við ráðuneytin hafa gengið mjög vel, iðnaðarráðuneyti og menntamálaráðuneyti hafi lagt nefndunum til þær bjargar sem þarf, svo sem mannskap til að vinna þau verkefni sem þarf til að undirbúa mál. Ráðuneytin hafi ekki verið afskiptasöm varðandi efnistök og nefndirnar getað unnið sín mál á eigin forsendum en þó í nánú samstarfi við ráðuneytin. Hann telur gott svigrúm til grasrótastarfs í nefndunum.

Þá hafi samráð ráðuneytanna reynst mikils virði fyrir starf ráðsins og starfs- nefndanna.

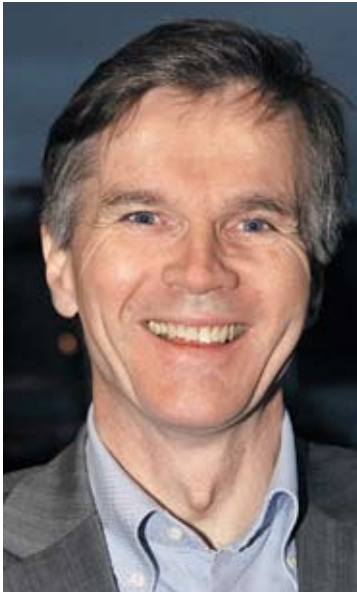
„Á fundi Vísinda- og tækniráðs í

desember kom fram mjög skýr vilji ráðherranna í ráðinu, til að efla vísinda-, tækni- og nýsköpunarstarf. Þar kom fram mjög sterk tiltrú á að árangur vísinda- og tæknisamfélagsins hér á landi geti orðið mun meiri á komandi árum. Ég tel að það þurfi heppilega röksemdafærslu, þar sem koma fram skýrar áherslur og framtíðarsýn á starfið á næstu árum og þar með geti stjórnvöld réttlætt eflingu þess mikilvæga starfs sem fram fer innan vísinda- og tækni- samfélagsins,“ segir Hallgrímur.

Tækniþróunarsjóður þarf að eflast

Samkeppnissjóðir gegna mikilvægu hlutverki í vísinda- og tæknistarfinu, þrátt fyrir að umfang þeirra nemi ekki nema um 15%. Samtals nema styrkveit- ingar samkeppnissjóða í ár rúmunum 1300 milljónum króna.

„Ég tel að miðað við þær forsendur sem lagt var upp með gagnvart Rannsóknasjóði þá leggi hann of mikla áherslu á vísindalega mælikvarða, en við sameiningu Vísindasjóðs og Tæknisjóðs á sínum tíma voru gefin fyrirheit um að sameinaður sjóður veitti fé til grunnrannsókna og hagnýtra rann- sókna. Það hefur ekki gengið eftir. Ég tel að Tækniþróunarsjóður hafi náð vel utan um hlutverk sitt, en honum hefur vaxið fiskur um hrygg frá árinu 2003



og nema fjárveitingar til hans í ár 500 milljónum króna. Í starfi sjóðsins hefur verið lögð áhersla á að þróa mælikvarða við mat á umsóknum þar sem nýnæmi og verðmætasköpun eru í öndvegi við mat á umsóknum,“ segir Hallgrímur. Hann segir ljóst að efla þurfi Tækniþróunarsjóð enn frekar þannig að hann geti tekist á við sitt víðtæka hlutverk eins og kveðið er á um í lög- unum, styrkja uppbyggingu sprotafyrirtækja í samstarfi við fjárfesta, fjármagna átakswerkefni og markáætlanir á einstökum tæknisviðum og styrkja lítil verkefni á vegum einstaklinga og smá- fyrirtækja sem eru líkleg til að verða atvinnuskapandi. „Varlega áætlað verður að gera ráð fyrir að sjóðurinn vaxi og hafi á annan milljarð til ráðstöfunar á næstu árum,“ segir Hallgrímur Jónasson formaður tækninefndar.

Þekkingarsamfélagið kallar á öfluga uppbyggingu doktorsnáms

Háskólasjóður Eimskipafélags Íslands veitti nýlega í annað sinn námsstyrki til doktorsnema við Háskóla Íslands og nú stunda á fjórða tug doktorsnema rannsóknir með stuðningi Háskólasjóðs.

Í ár fengu fjórtán doktorsnemar nýja styrki, og af þeim eru fimm erlendir. Tvö af verkefnum eru á sviði hugvísinda, þrjú í félagsvísindum, fjögur í heilbrigðisvísindum og fimm á sviði verkfræði og raunvísinda. Alls bárust 96 umsóknir til úthlutunarnefndar.

Styrkirnir eru veittir til eins, tveggja og þriggja ára og til einstakra verkefna nemur hann ríflega 2,5 milljónum króna á ári. Heildarfjárhæð úthlutunar er um 75 milljónir en sextán styrkir voru veittir til framhaldsverkefna.

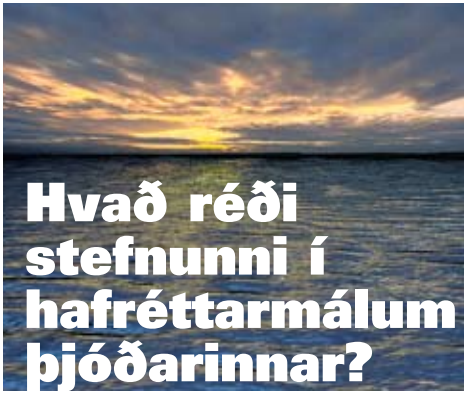
Við afhendingu styrkjanna sagði Kristín Ingólfssdóttir rektor meðal annars: „Mjög mikilvægur þáttur í stefnu Háskóla Íslands er áhersla á fjölgun útskrifaðra doktorsnema og að ströngum alþjóðlegum gæðakröfum verði fylgt.“ Kristín sagði uppbyggingu doktorsnáms skipta því meira máli sem þekking á tæknistigi í heiminum vex, og vaxandi kröfur á atvinnumarkaði gerðu það að verkum að mikil áhersla er lögð á uppbyggingu doktorsnáms við háskóla um allan heim.

Í stjórn Háskólasjóðs Eimskipafélags Íslands h/f sitja formaður og varaformaður stjórnar Landsbanka Íslands og bankastjóri. Stjórn sjóðsins fól sérstakri úthlutunarnefnd að fara yfir umsóknir og hún ásamt vísindanefnd Háskólans lagði á þær faglegt mat. Björgólfur Guðmundsson formaður stjórnar Landsbankans afhenti styrkina við hátíðlega athöfn.

Upplýsingar um styrkhafa og verkefni þeirra er að finna á vefsetri Háskóla Íslands www.hi.is.



Við afhendingu styrkja úr Háskólasjóði Eimskips 1. mars. Styrkhafar og leiðbeinendur þeirra. LJÓSMYND KRISTINN INGVARSSON.



Hvað réði stefnunni í hafréttarmálum þjóðarinnar?

Bjarni Már Magnússon útskrifaðist nýlega fyrstur nemenda úr nýju meistaranámi í alþjóðasamskiptum frá Háskóla Íslands. Lokaritgerð hans fjallaði um stefnu íslenska ríkisins í hafréttarmálum á árabílinu 1982-2006. Í ritgerðinni kannaði hann á hvaða hugmyndum stefnan byggir á þeim árum. Bjarni stundar nú nám við Háskólann í Miami í Bandaríkjunum en hann hlaut Cobb Family Fellowship styrk til náms í hafrétti.

Nýting auðlinda hafsins byggð á efnislegum ávinningi og forræði

Niðurstöður ritgerðarinnar voru fyrst og fremst þrjár. Í fyrsta lagi er stefna Íslands í hafréttarmálum á tímabilinu 10. desember 1982 til 1. ágúst 2006 undir sterkum áhrifum raunsæis- og þjóðernishyggu. Stefna íslenska ríkisins í mállefnum er lýtur að nýtingu auðlinda hafsins virðist nokkuð skýr og stöðug á tímabilinu sem var til skoðunar. Hún byggir á að ná fram sem mestum efnahagslegum ávinningi og halda í þau völd og forræði sem hafréttarsamningurinn færir íslenska ríkinu yfir auðlindunum umhverfis landið.

Afmörkun hafsvæða fremur byggð á hagsjónastefnu

Stefna íslenska ríkisins þegar kemur að afmörkun hafsvæða virðist margþættari. Afmörkun efnahagslögsögunnar virðist falla betur að hugmyndum hagsjónarstefnunnar en raunsæishyggunnar. Ísland leysti úr ágreiningi við önnur ríki á þessu tímabili fyrst og fremst með samningum grundvölluðum á reglum þjóðaréttarins. Þrátt fyrir að slíkir samningar hafi minnkað yfirlýst yfirráðasvæði íslenska ríkisins og þar með takmarkað að einhverju marki möguleika íslenska fiskveiðiflotans til auðlindanýtingar. Annað var þó varla í stöðunni ef ná átti sáttum við vinabjóðir.

Framkvæmdavald og hagsmunaaðilar móta stefnuna í hafréttarmálum

Í öðru lagi eru það fyrst og fremst framkvæmdavaldið og hagsmunaaðilar í sjávarútvegi sem móta stefnuna í hafréttarmálum. Alþingi virðist einkum koma við sögu þegar mál hafa breiðari pólitíska skirskotun. Innlend umhverfissamtök virðast ekki hafa sett mark sitt á hafréttarmál Íslands.

Í þriðja lagi er afstaða ráðandi aflla til sjávarútvegsstefnu Evrópubandalagsins undir áhrifum frá sömu hugmyndum og stefnan í hafréttarmálum.



Félagið Res Extensa stóð nýlega fyrir sínum fyrsta viðburði, efnismikilli ráðstefnu með yfirskriftinni „Trúirðu öllu sem þér er sagt? Ráðstefna um gagnrýna hugsun og gagnrýnisleysi“.

Res Extensa:

Nýtt félag um hug, heila og hátterni

Res Extensa (www.resextensa.org) er nýstofnað félag sem hefur hug, heila og hátterni að viðfangsefni sínu. Markmið félagsins er að standa vörð um hvers kyns umfjöllun um þessi mál, skapa umræðu um þau og kynna fyrir almenningi. Res Extensa er enn fremur ætlað að virkja fræðimenn og efla þverfagleg samskipti og samvinnu.

„Það er fullt af góðu fræðafólki hér á Íslandi í hinum ýmsu greinum sem fæst á einn eða annan hátt við hug, heila eða hátterni fólks, dýra og jafnvel véla.“ segir Heiða María Sigurðardóttir, formaður Res Extensa. „Okkur fannst leiðmlegt hversu litla og stundum ranga umfjöllun þessi mál efni hafa fengið. Úr þessu ætlum við að reyna að bæta. Okkur þykir líka miður að fræðimenn í þessum greinum virðast lítið vinna saman heldur kúldrast frekar hver í sínu horni. Flestallar fræðigreinar geta notað fagþekkingu annarra fræðimanna til að skilja sín eigin viðfangsefni betur. Þannig teljum við til dæmis að sálfræði, geðlæknisfræði, líffræði, heimspeki og málvísindi gætu orðið mun öflugri greinar ef fræðimenn á þessum sviðum veittu hver öðrum meira aðhald en nú er.“

Vefsíða, vefrit og viðburðir

Tilgangi sínum hyggst félagið meðal annars ná með því að halda úti vefriti og vefsíðu þar sem menn geta skapað og tekið þátt í umræðum. Einnig verður reynt að standa fyrir uppakomum, svo sem ráðstefnum, námskeiðum eða útgáfu prentaðs efnis. Fyrsta ráðstefnan á vegum Res Extensa

ber yfirskriftina „Trúirðu öllu sem þér er sagt? Gagnrýnin hugsun og gagnrýnisleysi“.

Heimar anda og efnis náteygdir

En hvaðan kemur nafn félagsins, Res Extensa, sem virðist ef til vill fremur óþjálmt og framandi? Baldur Heiðar Sigurðsson, félagi í Res Extensa, stendur fyrir svörum: „Heitið er tilvísun í tvö hugtök heimspekingsins René Descartes, res cogitans og res extensa, eða heim andans og heim efnisins. Nafnið vísar því í, en er ef til vill líka svolitill útúr-snúningur á þessari tvískiptingu, enda teljum við mörg hver að hugur, heili og hátterni séu nátengd og jafnvel órjúfanleg fyrirbæri. Við leggjum þó áherslu á að til eru góð heimspekileg rök fyrir tvíhyggu um sál og líkama og umræða um það er velkomin og vel þegin. En þeir vísindamenn sem eru yfirlýstir tvíhyggjumenn fást aldrei við annað en heim efnisins í rannsóknum sínum. Annað getur aðferð vísinda ekki með góðu móti náð utan um. Það eru veruleg takmörk fyrir því hvaða ályktanir rannsóknir á til dæmis heilanum leyfa okkur að draga um andlegt líf manna, og þar hefur oft verið farið æði óvarlega. Okkar von er samt að fræðimenn úr lífvísindum geti styrkt meðal annars sálfræðilegar rannsóknir og öfugt auk þess sem greinarnar fengju það aðhald frá heimspekingum sem öllum vísindum er nauðsynlegt.“

Hægt er að gerast meðlimur í Res Extensa með því að skrá sig á heimasíðu félagsins: www.resextensa.org.

Persónuvernd í upplýsingasamfélagi

Á síðustu árum og áratugum hefur umræðan um friðhelgi einkalífsins eða persónuvernd farið vaxandi í hinum vestræna heimi. Öflug tækni, ekki síst upplýsingatæknin, sem ætluð er til að auðvelda okkur lífið hefur reynst drjúg til að safna upplýsingum um borgarana og hafa eftirlit með þeim. Þetta birtist meðal annars í öflugum gagnagrunnum, eftirlitsmyndavélum og rafrænu eftirliti hvers konar.

Á nýafstöðnu Hugvísindabþingi var í málstofunni Persónuvernd í upplýsingasamfélagi fjallað um nokkur þessara vandamála, en greinasafn um þetta efni er væntanlegt innan tíðar. Hér er um þverfræðilegt efni að ræða og er í bókinni fjallað um það frá siðfræðilegum, félagsfræðilegum og lögfræðilegum sjónarhóli.

Lífsýni á vinnustöðum og rafrænt eftirlit á vinnumarkaði

Í málstofunni fjallaði Guðbjörg Linda Rafnsdóttir dósent um notkun líftækni, einkum lífsýna, við stjórnun vinnustaða en þau hafa meðal annars verið notuð til að fylgjast með áfengis- og vímuefnanotkun starfsmanna. Hún greindi frá fræðilegri umræðu um eftirlitið og byggði einnig á orðræðugreiningu fjölmiðla um efnið. Margrét Lilja Guðmundsdóttir félagsfræðingur ræddi um rafrænt eftirlit á íslenskum vinnumarkaði, viðhorf starfsmanna og yfirmanna til þess og áhrif á líðan starfsmanna. Þá fjallaði Salvör Nordal heimspekingur um skilgreiningu hugtakanna persónuvernd og friðhelgi einkalífsins og ræddi hvernig notkun persónulegra upplýsinga væri gjarnan háð samfélagslegu samhengi sem tengist hugmyndum okkar um traust milli borgara.

Eftirlitsmyndavélar fyrir aukið öryggi borgaranna

Auk þessara fyrirlestra er í bókinni fjallað um notkun gagnagrunna á heilbrigðisviði og í vísindarannsóknum. Í grein Láru Rúnar Sigurvinsdóttur og Guðbjargar Lindu Rafnsdóttur er fjallað um notkun eftirlitsmyndavéla á götum borgarinnar en þær hafa verið settar upp til að hafa taumhald á fólki og auka öryggi borgaranna. Þá er í bókinni fjallað um lagalegar spurningar tengdar vinnslu persónuupplýsinga og þann ramma sem þeirri vinnslu er settur.

Greinarnar tengjast allar rannsóknarverkefnum sem styrkt hafa verið af sjóðum í umsjá Rannís. Má þar nefna verkefnið Áhrif upplýsingatækni á vinnuumhverfi og persónuvernd, Siðareglur gagnagrunna og persónuvernd og Notkun gagnagrunna í heilbrigðisrannsóknum: Siðferðileg álitamál.

Salvör Nordal heimspekingur, forstöðumaður Siðfræðistofnunar H.Í.

ÍÞRÓTTABÓKMENNTIR

Þá riðu hetjur um héruð

Íþróttabókmenntir er fræðigrein sem ekki er á allra vitorði. Í íþróttamiðstöð KHÍ á Laugarvatni starfar Guðmundur Sæmundsson aðjunkt. Hann stjórnar þar rannsóknum sem tengjast sérsviði hans, íslensku, og nefnist ein þeirra Íþróttir í íslenskum fornritum og er á sviði íþróttabókmennta.

Rannsóknin hófst um áramót 2005-2006 og felst í að lesa yfir texta fornritanna og skrásetja nákvæmlega í sérstakan gagnagrunn öll þau tilvik þar sem íþróttir koma fyrir, hvort sem er í söguþræði, atburðalýsingum, mannlýsingum eða annars staðar. Hún hefur hlotið styrk úr Aðstoðarmannasjóði KHÍ og Rannsóknasjóði KHÍ. Guðmundur hefur ásamt aðstoðarfólki lesið og skrásett mikið efni og er á kafi í þeirri efnisöflun næstu mánuði. Meðfram söfnun upplýsinga verða þær tölvuunnar. Markmið fyrsta áfanga rannsóknarinnar er að eiga til tæmandi skrá yfir íþróttir í fornritum og miðaldaritum Íslendinga um áramót 2007-2008. Miðað er við bókmenntir tímabilsins frá upphafi Íslands byggðar til siðaskipta um 1550. Þar með verður til efniviður í rannsóknir, bókmenntalegar greiningar og skrif innan lands sem utan.

Að skráningu lokinni er ætlunin að meta þær í heild og bera saman milli bókmenntategunda og einstakra verka. Sú vinna er þegar hafin og telst til



Skarphédinn Njálsson var íþróttagarpur á fyrstu gullöld Íslendinga og óstýrlátur eins og sumir garpar samtímans.

annars áfanga rannsóknarverkefnisins. Greinar um einstakar sögur hafa birst bæði í íslenskum og erlendum ritum, Guðmundur hefur flutt erindi um viðfangsefni sin erlendis og mun m.a. fara til Evrópu og Bandaríkjanna síðar á

árinu og á næsta ári, en alþjóðleg samtök fræðimanna í íþróttabókmenntum hafa sýnt þessum rannsóknum mikinn áhuga. Nemendur í íþróttافرæðum hafa einnig markað sér lokaverkefni úr efnivið rannsóknarinnar.

Bókmenntagrein á gömlum merg

Íþróttabókmenntir hafa verið skrifaðar í Evrópu í verulegum mæli. Norrænn bókmenntaarfur er einnig ríkur af þeim, minnum, persónulýs-

ingum og atburðum sem gefa tilfni til íþróttabókmenntafræðilegra vangaveltna. Nokkrar bækur hafa verið tileinkaðar íþróttum formanna, vopnaburði og hetjuskap, t.d. Íþróttir formanna á Norðurlöndum eftir Björn Bjarnason (1908). Hún var skrifuð á dönsku sem doktorsritgerð, en síðan þýdd og umrituð yfir á íslensku. Bókin var endurútgefin árið 1950, óbreytt, og er í rauninni eina yfirlitsverkið um íþróttir norræna formanna sem ritað hefur verið. Þá hafa nokkrar ritgerðir og greinar verið skrifaðar um fornorrænar íþróttabókmenntir.

Íþróttabókmenntir sem slíkar standa á gömlum merg á Íslandi. Bækur þar sem íþróttir skipta verulegu máli fyrir framrás söguþráðar og persónusköpun eru fjöldamargar í íslenskri bókmenntasögu. Bókmenntir 20. aldar þarf t.d. að skoða vandlega með íþróttir í huga, en nokkur dæmi eru vissulega áberandi, svo sem höfundarferill Þorgríms Þráinssonar, ævisögur íþróttamanna, ævisöguþættir um íþróttamenn, einstakar bækur nútímahöfunda, t.d. Fótboltasögur Elísabetar Jökulsdóttur (1991) og Fótboltafíkillinn eftir Tryggva Þór Kristjánsson (2004). Í viðari skilningi má líta til íslenskra kvikmyndabókmennta og skoða hvernig íþróttir eru notaðar þar.

Bjargvættir og prinsessur

Merkingarsköpun leikskólabarna, barnabókmenntir og dægurmenning

Þórdís Þórðardóttir, lektor við Kennaraháskóla Íslands vinnur nú að rannsókn á menningarläsi leikskólabarna. Rannsóknin er doktorsverkefni hennar við Háskóla Íslands. Rannsóknin er byggð á félagsmenn-ingarlegum hefðum í rannsóknum og er bæði eigindleg og megindleg. Markmið rannsóknarinnar er að skapa nýja þekkingu á hlutverki barnaefnis í uppeldi og menntun íslenskra leikskólabarna. Lýsa mismunandi þekkingu þeirra á affreyingarefni svo sem teiknimyndum, tölvum, þjóðsögum og ævintýrum eftir kynferði, þjóðerni, heimilum og leikskólamenningu. Athugað er hvort sú þekking skapi virðingarsess sem setja má í samhengi við menningarläsi. Þær spurningar sem Þórdís leggur upp með eru hvernig þekking fjögurra til sex ára barna á barnaefni birtist í lek og skapandi starfi í leikskólunum. Síðan hvers konar þekking er líkleg til þess að skapa þeim virðingarsess í leikskóla og getur því talist mælikvarði á menningarläsi leikskólabarna.

Leikskólinn er fyrsta skólastigið



Í rannsókn Þórdísar Þórðardóttur er athugað hvort og þá hvers konar þekking og skilningur á barnaefni skapar börnum virðingarsess í leikskóla.

í íslensku skólakerfi og 95% barna á Íslandi á aldrinum 3–6 ára ganga í leikskóla (Hagstofa Íslands, 2005). Þar af eru um 11% af erlendum uppruna. Samkvæmt lögum um leikskóla er eitt meginmarkmið leikskóla að jafna

uppeldisaðstæður barna í hvívetna. Þórdís bendir á að þrátt fyrir slík markmið mæta börn ójöfn til leiks við upphaf grunnskólagöngu og ýmsar ástæður liggja þar að baki. Ein leið til þess að varpa ljósi

á þennan mismun er að athuga hvort mismunandi þekking og skilningur barna á barnaefni tengist mismunandi styrkleikum barna við upphaf grunn-skólagöngu.

Þórdís skoðar samskipti sem tengjast sögustundum og umræðum um barnaefni á eldri deildum tveggja leikskóla í grónum hverfum í Reykjavík. Athugað er hvort og þá hvers konar þekking og skilningur leikskólabarna á barnaefni gagnast þeim til aðlögunar í leikskóla. Þá þekkingu og skilning er Þórdís að athuga hvort með réttu megi kalla menningarläsi barna. Fyrir leikskólabörn þýðir menningarläsi að búa yfir tiltekinni þekkingu á barnaefni sem nýtist til aðlögunar og þátttöku í daglegu lífi í leikskólum. Í rannsókninni er athugað hvort og þá hvers konar þekking og skilningur á barnaefni skapar börnum virðingarsess í leikskóla. Í leikskólum eru ekki notaðir staðlaðir kvarðar til að meta frammistöðu barna og mat óformlegra en í grunnskólum. Við mælingu á virðingarsess eru eftirfarandi flokkar notaðaðir: Staðfestingar sem birtast í hrósi, athygli, umbun o.fl., hunsun sem birtist í afskiptaleysi og höfnun sem birtist í bönnum, neikvæðum athugasemdum o.fl.

Þórdís segir börnin öðlast virðingarsess í gegnum ýmiskonar viðurkenningu kennara, leiðbeinenda og félaga-hóps sem rekja má til beinnar þátttöku eða aðlögunar barna að menningu leikskólans.

Þótt karlremban sé lamin með lurk leitar hún út um síðir

Sem kunnugt er telja ýmsir kynjasmunun felast bæði í orðaforða og notkun karlkyns, kvenkyns og hvorugkyns í íslensku og öðrum tungumálum af indóevrópsku mála-fjölskyldunni, og er hugtakið femínísk málstýring notað um aðgerðir sem miða að því að koma á jafnrétti í tungumálinu.

Sem dæmi um slíkt má nefna þegar sagt er „Áhugasöm hafi samband við nefndina“ eða „Öll velkomín“. Heiti fyrirlestrar mins vísaði lauslega til fleygra orða brensks félagsmálfræðings, D. Cameron: „In the mouths of sexists, language can always be sexist.“ Þau minna á að ólíklegt er að aðgerðir

af þessu tagi til að vinna gegn kynjuðu málfari geti upprætt það og að sömuleiðis er vafasamt að framgangur jafnréttis standi í beinu sambandi við notkun málfræðilegra kynja – hlutverk orðmyndanna hann, hún, það, þeir, þær, þau í beygingarkerfinu – í íslensku og öðrum málum.

Kvenkynið er yngst – en vísar sérstaklega til kvenna. Til að glöggva sig á eðli kynjanotkunarinnar er vert að líta á uppruna þriggja kynja kerfisins með karlkyni, kvenkyni og hvorugkyni. Talið er að kvenkynið sé yngst og hafi myndast sem grein af meiði hvorugkynsins. Það misræmi í málfræðilegri vísun til karla og kvenna

sem hefur einkennt indóevrópsk mál í þúsundir ára – og felst ekki síst í því að karlkyn er iðulega notað þegar kynferði er ekki tilgreint, t.d. í setningunum Sá hlær best sem síðast hlær og Allir eru velkomnir – skapaðist þegar kvenkynið varð til. Gerði tilurð hins málfræðilega kvenkyns konum – og konum einum – mikinn skaða? Því má svara neitandi að því leyti að konur eignuðust „sitt eigið kyn“ sem vísar til kvenna sérstaklega. Setningin Sú hlær best sem síðast hlær á aðeins við konur. Sumir feministar hafa einmitt lagt áherslu á að gera konur sýnilegar í tungumálinu með því að nota kvenkynið sem mest.

Kynjamismunun í garð karla?

Hafa karlar þá ástæðu til að kveinka sér undan kynjakerfinu? Karlmenn hafa aldrei átt neinar fornafnamyndir sem vísa beint til kynferðis þeirra, heldur eru hann og sá og þeir o.s.frv. notaðar jöfnum höndum um karlmenn og um fólk óháð kynferði. Þeir hafa þó ekki gert uppreisn gegn þessari tvíræðni, og það stafar e.t.v. af því að þeir eiga ekki í „karlabaráttu“ sem hvetur þá til að leita uppi misræmi í málfari um karla og konur og krefjast breytinga sjálfra sín vegna – til að rétta hlut karla.

Guðrún Þórhallsdóttir, dósent í málfræði við Háskóla Íslands Byggt á fyrirlestri á Hugvísindafingi 9. – 10. mars.

Skipta upplýsingar um dýra- velferð máli fyrir neytendur?

Fiskeldi hefur vaxið mikið víðs-vegar í heiminum á undanförnum árum og búist er við að aukning í fiskframleiðslu á heimsvísu muni koma úr fiskeldi á næstu árum. Smekkur og viðhorf neytenda mun hafa mikil áhrif á þróun í fiskeldinu. Umhyggja fyrir velferð dýra og þ.á.m. eldisfisks og umhverfisvæn matvælaframleiðsla hefur í auknum mæli vakið áhuga almennings á undanförmum árum. Það er mikilvægt að kanna hvort mismunandi meðferð á fiski í tengslum við dýravelferð hefur í raun áhrif á skynmatseiginleika (gæði) afurðarinnar.

Haustið 2006 var gerð viðamikil rannsókn sem var hluti af þátttöku Rannsóknastofnunar fiskiðnaðarins (nú Matis, Matvælarannsóknir Íslands) í SEAFOOD-plus-verkefninu sem styrt er af Evrópusambandinu. Markmið rannsóknarinnar var að kanna hvort eldisþorskur, sem framleiddur var með sérstöku tilliti til dýravelferðar annarsvegar, og hinsvegar framleiddur á hefðbundinn hátt, hefðu mismunandi gæðaeinkenni. Einnig var gerð neytdakönnun með það að markmiði að kanna hvort neytendur hefðu mismunandi smekk fyrir þessum afurðum og hvort mismunandi upplýsingar um eldið hefðu áhrif á það hvernig neytendum geðjaðist afurðirnar. Á Íslandi var þessi könnun tvískipt: – annarsvegar komu rúmlega 100 manns í höfuðstöðvar Matis og smökkuðu á norskum eldisþorski og hinsvegar fengu um 70 fjöl-skyldur fisk með sér heim til að elda og smakka. Sambærileg könnun var gerð meðal neytenda í Hollandi og á Spáni á sama tíma. Eldisþorskurinn var flak-aður og frystur í Noregi og síðan sendur til hinna landanna. Gæðaeinkenni eldisþorsks, sem slátrað hefur verið á mis-munandi hátt, geta verið mismunandi m.t.t. útlits, lyktar, bragðs og áferðar. Þó að neytendur geti greint þennan mun, er oft erfitt fyrir þá að útskýra hvers eðlis munurinn er. Því voru þessi einkenni greind af sérþjálfuðum skynmatsdóm-urum. Dómaramir fundu mun á þorski-num eftir því hvernig hann var fram-leiddur. Eldisþorskur, sem framleiddur var með hefðbundnum aðferðum hafði sætari lykt, seigari og þéttari áferð, en eldisþorskur sem framleiddur var með sérstöku tilliti til dýravelferðar hafði maukennndari áferð og súrara bragð. Þeir neytendur sem komu í höf-uðstöðvar Matis til að smakka fisk fengu að vita að fiskurinn sem þeir smökkuðu væri norskur eldisþorsk-ur, en engar upplýsingar voru veittar um framleiðsluaðferðina. Þessum hópi neytenda fannst eldisþorskur fram-leiddur með hefðbundnum aðferðum ívið betri en þorskur sem framleiddur var með sérstöku tilliti til dýravelferðar. Helst var það áferðin og lyktin sem

þeim fannst betri af hinum hefðbunda eldisþorski. Íslensku fjölskyldurnar sem tóku þátt í könnuninni fengu mismunandi upplýsingar með fiskinum í hvert sinn. Ekki kom fram munur á hópunum tveimur sem framleiddir voru með hefðbundinni aðferð annarsvegar og hinsvegar með tilliti til dýravelferðar ef engar upplýsingar um framleiðsluaðferðina voru veittar. Upplýsingar um framleiðsluaðferðina höfðu hinsvegar töluverð áhrif á smekk þátttakendanna. Þegar fjöl-skyldurnar fengu upplýsingar um að

þorskurinn hefði verið framleiddur með tilliti til dýravelferðar fannst þeim hann betri, meira aðlaðandi og myndu frekar mæla með honum við aðra. Yfirleitt fannst þeim að upplýsingarnar væru ónógar, ef einungis var gefið upp að fiskurinn væri norskur eldisþorskur sem framleiddur hefði verið með hefðbundnum aðferðum. Þeim fannst skipta máli að nákvæmari lýsingar fylgdu um framleiðsluaðferðina. Flestir voru sammála um að aðstæður og slátrunar-aðferð fisksins væri ekki ásætlanleg samkvæmt lýsingum á hefðbundnum

framleiðsluaðferðum. Almennt bjuggust þátttakendur við að eldisþorskur sem framleiddur hefði verið með tilliti til dýravelferðar myndi kosta meira og töldu sanngjamt að verð fyrir þess konar afurð væri hærra. Þessi rannsókn sýndi ótvírætt fram á að merkingar matvæla og hvaða upp-lýsingar eru gefnar á umbúðum skipta miklu máli fyrir neytendur.

Kolbrún Sveinsdóttir, sérfræðingur og Emillía Martinsdóttir, verkefnastjóri á Matis.

Landbúnaðarsafn Íslands stofnað á Hvanneyri

Þann 14. febrúar var Landbúnaðarsafn Íslands stofnað á Hvanneyri. Stofnendur eru Landbúnaðarháskóli Íslands (Lbhl), sveitarfélagið Borgarbyggð og Bændasamtök Íslands. Í stjórn safnsins eiga sæti, auk fulltrúa áður nefndra stofnana, þjóðminjavörður eða fulltrúi hans og fulltrúi tilnefndur af landbúnaðarráðherra. Landbúnaðarsafni Íslands er ætlað að leggja áherslu á tímabil þekkingar-, tækni- og markaðsvæðingar landbúnaðarins er eiginlega hófst með síðasta fjórðungi 19. aldar. Búskapur tók þá að breytast úr sjálfsþurft til framleiðslu afurða fyrir markað í verkaskiptu samfélagi.

Hlutverk Landbúnaðarsafns Íslands er söfnun og varðveisla muna, minja og verkþekkingar, rannsóknir á landbúnaðarsögu og loks miðlun og fræðsla. Landbúnaðarsafn mun fyrst í stað m.a. byggja á nær 70 ára tilveru Búvélasafnsins á Hvanneyri. Tengsl Landbúnaðarsafns við Lbhl styrkja möguleika þess til rannsókna, fræðslu og uppbyggingar á þekkingu um viðfangsefnið. Með aðild Bændasamtakanna að væntanlegu Landbúnaðarsafni er ekki síst horft til þess

kynningarhlutverks sem safnið getur gegnt fyrir landbúnaðinn á hverjum tíma og því hvernig land, gróður og búfé er notað í atvinnuskyni og í þágu þjóðar. Aðild Borgarbyggðar að Landbúnaðarsafni auðveldar safnastarf og vörslu menningarminja í sveitarfélaginu og landshlutanum. Hún er líka staðfesting á áhuga sveitarstjórnar á eflingu menningarstarfs í byggðarlaginu.

Hin mörgu byggðasöfn víða um land eru að verulegum hluta landbúnaðarsöfn þar sem áhersla hefur helst verið lögð á hið gamla samfélag. Landbúnaðarsafn Íslands mun hins vegar leggja áherslu á breytingaskeiðið – tæknitímamann sem svo má kalla með nokkurri einföldun. Landbúnaðarsafn á þannig að geta bætt við þá sögu sem byggðasöfnin flest segja. Aðild þjóðminjasafns Íslands að stjórn Landbúnaðarsafns er mikilvæg til þess að tryggja tengsl við aðra minjavörslu í landinu og nauðsynlega sam-hæfingu verka og viðfangsefna innan hennar.

Landbúnaðarháskólinn hefur ákveðið að hluta af starfi Bjarna Guðmundssonar, prófessors, verði varið til þess að vinna að uppbyggingu safnsins næstu þrjú árin.



Samspil framhaldsnáms og starfs- frama kvenna og karla í háskóla

Föstudaginn 2. febrúar sl. stóð rannsóknarhópur í kynjafræðum við KHÍ fyrir málstofunni, Kyngervi, menntun og miðlun í Kennaraháskólanum. Á málstofunni kynntu fimm þeirra kvenna sem höpin myndu rannsóknir og rannsóknarhugmyndir. Þær Arna H. Jónsdóttir og Steinunn Helga Lárusdóttir greindu frá fyrstu hugmyndum sínum og Þórdísar Þórðardóttur, um rannsókn á háskólastiginu. Þar kom fram að markmið rannsóknarinnar er þrjúþætt:

- Að afla þekkingar og dýpka skilning á samspili framhaldsnáms og starfsframa.
- Að stuðla að umræðu um áhrif menntunar á störf og starfsframa kynjanna.
- Að auka á þann hátt áhrif kvenna á ákvarðanir á háskólastigi á

sviði rannsókna, stefnumótunar og nýsköpunar þekkingar.

Á háskólastiginu fer fram sköpun og miðlun þekkingar sem hefur mikil áhrif á framfarir og þróun á flestum sviðum samfélagsins. Konum í háskólanámi hefur fjölgað umtalsvert á liðnum árum. Miklu skiptir að afla upplýsinga um það hverju sú menntun skilar konum og samfélaginu þegar á starfsvettvang er komið. Rannsakendur telja mikilvægt að varpa ljósi á þá þætti sem hvetji konur og karla til framhaldsnáms í Kennaraháskóla Íslands og fleiri háskólum. Í því skyni verður aflað upplýsinga um hvort og þá hvernig einstaklingar eru styrktir eða hvattir til framhaldsnáms, hvaða væntingar þeir hafi til m.a. framgangs, launahækkana og möguleika til áhrifa og hvort veru-

leikinn sé í samræmi við væntingar þegar á vettvang er komið. Áhersla verður lögð á að greina jafnt sam-

eiginlega sem ólíka þætti í námsvali og starfsferli kynjanna. Kynjaviðinn verður m.a. athuguð með vísan í eft-



Þórdís Þórðardóttir, Arna H. Jónsdóttir og Steinunn Helga Lárusdóttir kynntu rannsókn sína um náms- og starfsval karla og kvenna á málstofnunni Kyngervi, menntun og miðlun.

Hvers vegna óttumst við innflytjendur?

Haustið 2006 komu málefni innflytjenda í brennidepil íslenskra stjórnmála þegar Frjálslyndi flokkurinn lýsti yfir vilja til að hefta straum innflytjenda til landsins. Lengi vel fluttu mun færri útlendingar til Íslands heldur en til nágrannaríkjanna. Því hefur umræðan um málefni innflytjenda verið töluvert seinni á ferðinni hér á landi heldur en víðast annars staðar. En undanfarin ár hefur fjöldi innflytjenda hins vegar margfaldast og skýrir það tímasetningu umræðunnar nú.

Ógn við íslenska þjóð

Í orðræðunni sem fylgdi í kjölfar útspils Frjálslynda flokksins mátti greina ótta við að innflytjendur væru á einhvern hátt ógn við íslenska þjóð. Þessi ótti er ekki síst merkilegur í ljósi þess að á Íslandi er nú þegar í gildi einhver strangasta innflytjendalöggjöf sem um getur auk þess sem rannsóknir hafa sýnt að koma innflytjenda til landsins hefur haft í för með sér umtalsverðan og mælanlegan efnahagslegan ávinning fyrir þá Íslendinga sem fyrir voru. Því hlýtur sú spurning að vakna hvað það sé í íslenskri þjóðfélagsgerð sem veldur ótta í garð innflytjenda?

Þjóðin nánast ein líkamleg heild

Í gegnum orðræðu sjálfstæðisbaráttunnar varð til nokkuð sérstök hugmynd um fullveldi íslensku þjóðarinnar sem að vissu leyti er ólík þeim hugmyndum sem flestar aðrar þjóðir hafa um fullveldi sitt. Eins og Guðmundur Hálfðanarson, sagnfræðingur, hefur manna best sýnt fram á þróaðist hér á landi ekki sú frjálslynda þjóðernisstefna eins og viðast í Evrópu, heldur varð hér frekar til þjóðernissinnað íhald. Á Íslandi náðu frelsishugmyndir frjálslyndisstefnunnar ekki til einstaklinganna heldur einungis til þjóðarinnar, sem nánast líkamlegrar heildar. Ísland hefur lengi verið eins konar táknmynd þjóðríkisins. Íslendingar búa á litilli eyju langt úti í hafi. Lengst af hefur hér búið nokkuð einsleit þjóð, fólk af sama uppruna sem deildi með sér sögu, menningu og trú. Og allir töluðu sama tungumálið.

Að vernda þjóðarlíkamann

Í hugum Íslendinga er því til einhvers konar heildrænn og lífrænn þjóðarlíkami sem mikilvægt er að vernda. Aukinn straumur innflytjenda til landsins ógnar af þessum sökum hugmyndinni um hina hreinu einsleitu þjóð. Fjölgun innflytjenda hefur þá í för með sér hættu á að þjóðarlíkaminn óhreinist með einhverjum hætti og verði jafnvel framandi sjúkdómum að bráð.

Eiríkur Bergmann Einarsson, dósent í stjórnmálafræði við Háskólann á Bifröst Byggt á erindi fluttu á Hugvísindapingi H.Í. 10. mars 2007.

irfarandi spurningar: Hvaða þættir í náms- og starfsvali og reynslu þátttakenda eru sameiginlegir körlum og konum? Hvaða þættir eru mismunandi/ólíkir? Hvaða þættir eru sameiginlegir þátttakendum af ólíkum fræðasviðum og mismunandi háskólum?

- Ólíkt námsval?
- Ólíkt starfsval?
- Misjafnar (miklar) væntingar?
- Misjafn veruleiki

Rannsóknin verður afmörkuð við tvo háskóla sem ætla má að séu sóttir af ólíkum nemendahópum, Kennaraháskóla Íslands og einum viðskiptaháskóla. Sendur verður út spurningalisti árið 2007 til þeirra sem eru að ljúka framhaldsnámi og aftur til sama hóps árið 2009, tveim árum eftir að námi lýkur.

Engar TANNSEMMDIR Á LANDNÁMSÖLD

Árið 1939 fóru fram fornleifarannsóknir á Skeljastöðum í Þjorsárdal. Sextíu og sex beinagrindur voru grafnar upp úr fornum kirkjugarði. Gosaska úr Heklu sem aldursgreind hefur verið frá 1104 lá yfir beinagrindunum. Markmið rannsóknarinnar var að varpa ljósi á tannheilsu Íslendinga til forna. Kannað var sérstaklega hvort tannskemmdir væri að finna.

Skoðuð var 1001 tönn í 51 höfuðkúpu. Við greiningu tannskemmda var beitt hefðbundinni tannskoðun auk stafrænnar röntgengreiningar.

Sami tannlæknir sá bæði um tannskoðun, töku röntgenmynda og röntgengreiningu og sami aðstoðarmaður um skráningu niðurstaðna. Tennur voru einnig ljósmyndaðar.

Ekki fundust hefðbundnar tannskemmdir í glerungi eða tannbeini, hvorki sjónrænt né með röntgenskoðun. Í einu tilfelli fannst þó tannátulíkur áverki á efrigóms augntönn. Nokkur tannátulík einkenni rötarskemmda var þó að finna á tannhálsunum.

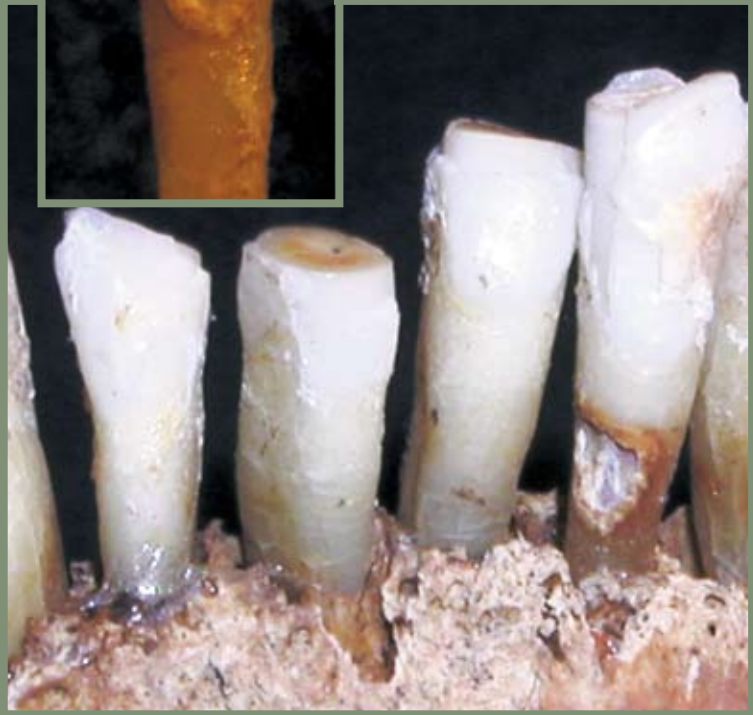
Rannsóknir sýna að tannsjúkdómur hafa hrjád kynstofn okkar alla tíð. Þegar á bronsöld voru tannskemmdir orðnar nokkuð algengar. Á línuritinu sést aukin tíðni tannskemmda allt frá bronsöld til vorra daga á þremur stöðum í Evrópu.

Almennt voru tannskemmdir nánast óþekktar hér á landi fram til loka 18. aldar. Fyrsta skráða tilfelli af tannskemmd í glerungi er að finna í einni



tönn í höfuðkúpu Jóns Árnasonar biskups í Skálholti, sem lést 1747. Það var svo ekki fyrr en eftir miðja nítjándu öld að farið var að geta um tannskemmdir í læknaskýrslum.

Skýring þess að tannskemmdir voru nánast óþekktar á Íslandi fyrir 1104 meðan þær voru algengar sunnar í álfunni telja höfundar vera að þar áttu



Nokkur tannátulík einkenni rötarskemmda var að finna á tannhálsunum.



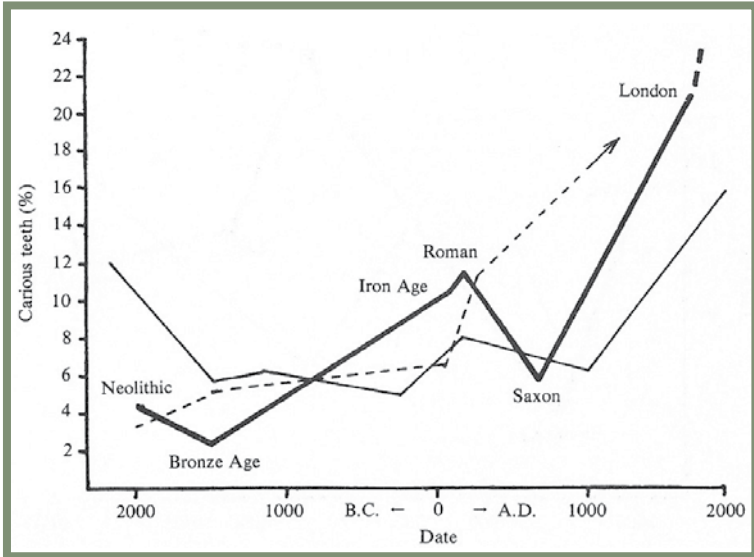
Hér sést tannátulíkur áverki á efrigóms augntönn.

menn greiðari aðgang að kolvetni með neyslu ávaxta og kornmetis.

Í þessari rannsókn fannst engin hefðbundin glerungstannáta í tyggiskorum, glerungsmörkum eða milli tanna. Höfundar telja þó nokkrar líkur á að þeir áverkar sem hér er lýst geti verið raunverulegar tannskemmdir, þótt

möguleiki sé á að þeir stafi af efnum eða örverum í jarðvegi sem umlukti tennurnar í gegnum aldirnar. Ljóst er þó að tannskemmdir hafa verið litlar sem engar á landnámsöld.

Svend Richter, Sigfús Þór Elíasson
Tannlæknadeild Háskóla Íslands.



Aukin tíðni tannskemmda allt frá bronsöld til vorra daga á þremur stöðum í Evrópu.

Frjósemisgen í íslensku fé

Starfsmenn Landbúnaðarháskóla Íslands söfnuðu saman blóðsýnum úr u.þ.b. 50 kindum af ættum sem bera frjósemiserfðavísu – Þokugenið og Lóugenið. DNA var einangrað úr sýnunum og sent til greininga í Frakklandi og á Nýja-Sjálandi. Tilgangur greiningarinnar er að kanna hvort þessir erfðavísar feli í sér sömu stökkbreytingar og aðrir hliðstæðir erfðavísar sem þegar hafa verið skilgreindir í erlendum fjárkynjum eða hvort íslensku erfðavísarnir tengist merkigenum sem eru staðsett nálægt frjósemiserfðavísu í öðrum fjárkynjum.

Emma Eyþórsdóttir, dósent við LbhÍ, sagði að Þokugenið væri löngu þekktur frjósemiserfðavísir í íslensku fé og nýlega hefði hliðstæður erfðavísir, Lóugenið, verið uppgötvaðar. Margir hliðstæðir erfðavísar hafa verið uppgötvaðir erlendis og eru

sumir þekktir en aðrir einungis verið staðfestir með tilraunum. Með greiningu á DNA-sýnum er hægt að prófa beint hvort frjósemiserfðavísarnir í íslensku fé innihaldi einhverja af þeim stökkbreytingum sem þegar hafa fundist. Einnig verður kannað hvort íslensku erfðavísarnir tengist svæðum á litningum þar sem frjósemisgen hafa verið staðsett, sem gæti bent til annarra stökkbreytinga í sömu genum eða tengsla við gen sem eingöngu hafa verið staðsett en ekki skilgreind.

Niðurstöður liggja þegar fyrir úr samanburði við þekhta erfðavísu í fé á Nýja Sjálandi og Ástralíu og fundust engin tengsl þar við íslensku frjósemisgenin. Rannsóknunum í Frakklandi er ekki lokið. Vonast er til að þessar niðurstöður skapi grundvöll til að skipuleggja nánari rannsóknir á frjósemiserfðavísu í íslensku fé og nýtingu þeirra.

Þróunarverkefni um landgræðsluskóla

Hnignun lands, jarðvegseyðing og eyðimerkurmyndun er viðtækt vandamál í heiminum í dag og samkvæmt þúsaldarúttekt á afleiðingum breytinga á vistkerfum heims fyrir velferð þjóðanna er þetta talið eitt af alvarlegustu umhverfisvandamálunum. Náttúruauðlindir hvers konar og nýting þeirra hafa bein áhrif á fæðuframboð í heiminum og kalla á aðgerðir til að stemma stigu við ofnýtingu og sem stuðla að endurheimt og sjálfbærri nýtingu. Þetta kom fram í kynningu Ingibjargar S. Jónsdóttur, prófessors við Landbúnaðarháskóla Íslands, á Fræðapingi landbúnaðarins, sem haldið var fyrir skömmu. Um þessar mundir er utanríkisráðuneytið að hrinda af stað þriggja ára þróunarverkefni um Landgræðsluskóla sem hluta af þróunaraðstöð Íslendinga. Markmiðið er að veita þróunarlöndum aðstoð við að byggja upp sérfræðingahópa á sviði jarðvegsverndar, landgræðslu

og skyldra greina. Þetta verður gert með því að koma á laggirnar skóla sem bjóða mun upp á sex mánaða námskeið fyrir fagfólk frá þróunarlöndunum sem lokið hefur háskólagráðu og starfar að þessum málum heima fyrir. Stefnt verður að því að tengja skólann Háskóla Sameinuðu þjóðanna líkt og Jarðhitaskólann og Sjávarútvegsskólann sem starfa hér á landi. Auk þess að svara ákveðinni þörf leggja íslensk stjórnvöld með þessu verkefni sitt af mörkum til að koma til móts við þúsaldarmarkmið Sameinuðu þjóðanna.

Þó að verkefnið sé rétt að fara af stað á það sér langan aðdraganda. Baráttan við gróður- og jarðvegseyðingu á Íslandi á sér langa sögu og þrátt fyrir að benda megi á að enn sé langt í land að því markmiði að stöðva þessa eyðingu hefur skapast mikil þekking og reynsla á þeim hundrað árum sem Landgræðsla ríkisins hefur starfað. Á síðari árum hefur einnig verið unnið

ötult starf á sviði endurheimtar gróðurlenda og jarðvegs og á sviði sjálfbærrar nýtingar lands. Á sama tíma hafa orðið þjófðælgisbreytingar hér á landi og hefur Ísland þróast frá því að vera meðal fátækustu þjóða Evrópu í það að komast í röð ríkustu þjóða heims. Það er því ekki að undra að nokkur ár séu liðin frá því að fyrstu hugmyndir komu upp um að Íslandi bæri að miðla af dýrmætri reynslu sinni og þá einkum til þróunarlandanna.

Framkvæmd verkefnisins verður í höndum Landbúnaðarháskóla Íslands og Landgræðslu ríkisins, en þar sem um margslungið verkefni er að ræða verður einnig leitað til annarra innlendra og erlendra aðila við mótun þess og framkvæmd. Stefnt er að því að byrja smátt með nokkrum styrkþegum til styttri dvalar í ár en fjölga þeim síðan áhrissat svo að við verkefnislok árið 2009 verði komin reynsla af starfi Landgræðsluskólans með allt að 20 styrkþegum samtímis.

Leitin að uppruna karfastofnanna

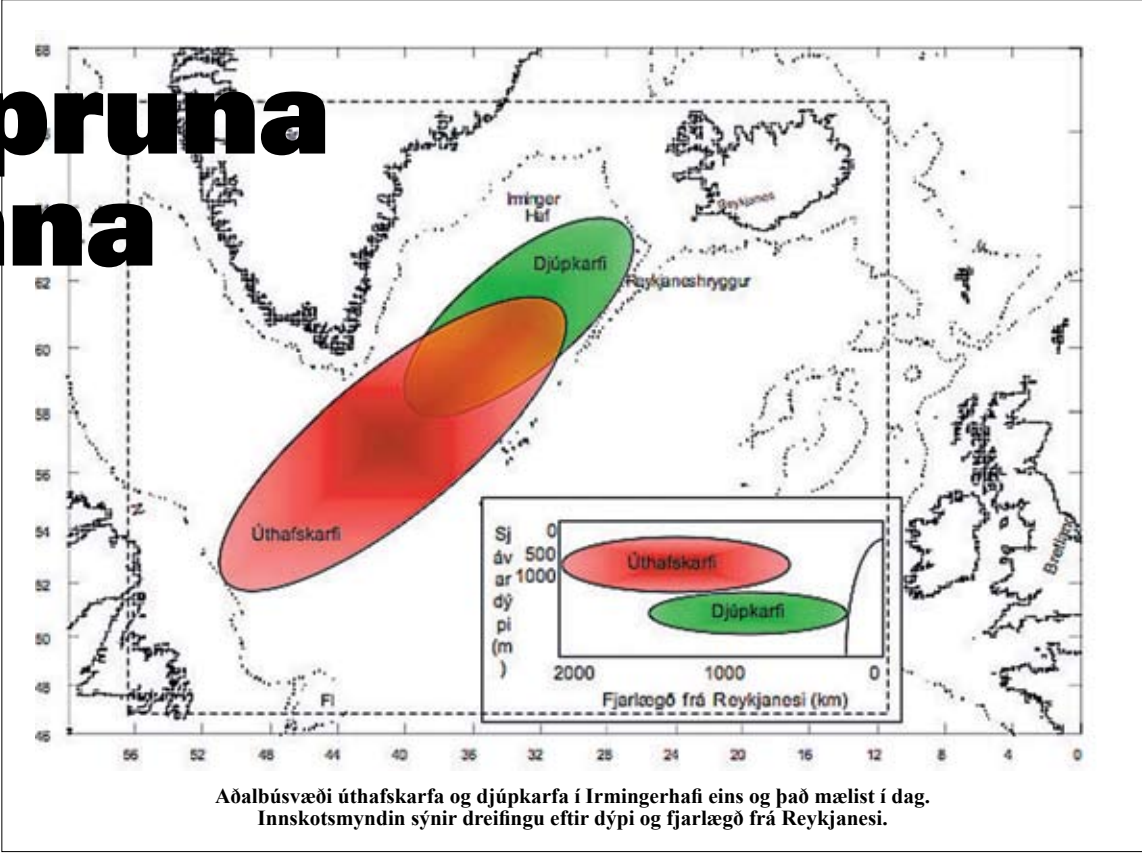
Skiptar skoðanir eru á meðal vísindamanna um túlkun á stofngerð karfa í Irmingerhafi (Grænlandshafi). Magnús Örn Stefánsson og félagar hjá Hafrannsóknastofnuninni telja að jarðsagan geti útskýrt núverandi stofngerð.

Síðasta isöld hafði mikil áhrif á erfðasamsetningu margra plöntu- og dýrategunda á norðurhveli jarðar. Þær dýrategundir, sem voru búsettar í Norður-Atlantshafi fyrir isöldina, þurftu að hopa sunnar í Atlantshafið eftir því sem jaðar íssins færðist sunnar. Við hámark ísaldarinnar, fyrir um 20 þúsund árum síðan, þakti ísinn nyrsta hluta Atlantshafsins og jaðar hans var skammt suður af Íslandi.

Talið er að ishellan hafi skilið eftir nokkur mismunandi athvörf fyrir sjávardýr og hafa vísindamenn sett fram tilgátur um að minnsta kosti þrjú slík athvörf hafi verið til staðar: Í Norðaustur-Atlantshafi, Norðursjó og í Norðvestur-Atlantshafi. Rannsóknir gefa til kynna að sá karfastofn, sem búsettur var í Irmingerhafi fyrir síðustu isöld, hafi klofnað í tvennt á sama tíma og klakabrynjan læsti sig í lönd og höf norðurhvelsins.

„Við teljum að lífsskilyrði svo sem fæða og afþreyingar hafi verið mismunandi í ísaldarathvörfunum og að stofnbrotin hafi þar með þróast á mismunandi hátt eftir því. Vísbendingar um þetta eru þrenns konar. Í fyrsta lagi er líkamsbygging karfastofnanna mismunandi hvað varðar fæðuöflun sem sýnir að stofnarnir hafi þróast að mismunandi fæðu hvor í sínu athvarfinu. Í öðru lagi þá er magainnihald fiska mismunandi eftir því, úr hvaða stofni þeir koma, sem þýðir að þeir sérhæfa sig í mismunandi fæðu. Líkamsbygging þeirra sýnir enn fremur að afþreyingar hafi verið ólíkir. Síðast en ekki sist teljum við að erfðasamsetning stofnanna sé svo ólík að litlar líkur séu á að þeir hafi þróast í sama ísaldarathvarfi. Rannsóknirnar sýna að stökkbreytingar í erfðamengjum stofnanna söfnuðust upp á síðustu isöld. Slík uppsöfnun stökkbreytinga getur einungis hafa átt sér stað ef stofnarnir voru algerlega aðskildir þennan tíma,“ segir Magnús Örn.

Þegar isöld lauk fyrir um það bil átta þúsund árum, þá hörfaði ísjaðarinn norður á bóginn og Irmingerhaf varð aftur íslaust. Karfastofnarnir, ásamt öðru lífríki, fylgdu í kjölfarið og nú



fyrst þegar hindranirnar bráðnuðu, komust þeir aftur í snertingu hvor við annan. Þrátt fyrir að hafa synt í sama sjónum í um átta þúsund ár, þá er erfðablöndun þeirra á milli mjög takmörkuð. Sá stofn, sem kallaður hefur verið djúpkarfi, ver mestu af sínu æviskeiði fyrir neðan 500 metra dýpi á meðan úthafskarfinn er þar fyrir ofan. Aðskilnaður stofnanna með

dýpi er ekki tilviljun. Lífríki hafsins er breytilegt eftir dýpi og stofnamir hafa nýtt sér þennan vistfræðilega mun sér til viðgangs. Þar sem þeir þróuðust í tvær ólíkar áttir á isöld, þá hefur sá erfðabreytileiki, sem safnast hefur upp með tímanum, valdið því að blendingar á milli stofnanna geta illa fótað sig í því lífríki sjávarins sem blasir við

í nútímanum. Þannig hefur munurinn á milli stofnanna styrkt stofngerðina eins og hún er nú í Irmingerhafi. Dr. Magnús og félagar telja að vegferð karfans á þróunarbrautinni sé ekki lokið og að við séum vitni að þróun sem að öðru óbreyttu mun leiða til þess að karfastofnarnir verði tvær mismunandi tegundir.

Orkulíftækni við HA

Við viðskipta- og raunvísindadeild Háskólans á Akureyri er boðið upp á nám í líftækni innan auðlinda-sviðs, bæði til BS- og MS-gráðu. Skilgreining á líftækni er sú að miðað er við að vinna verðmæti úr frumum eða frumuhlutum, oft með hjálp örvera. Eitt sérsvið líftækninnar er svokölluð „orkulíftækni“ en hana mætti skilgreina sem framleiðslu á endurnýjanlegum orkugjöfum með hjálp örvera. Rannsóknir á þessu sviði hafa aukist til muna á síðasta áratug, einna helst vegna þess að aukinn styrkur koltvísýrings er sá þáttur sem talinn er eiga mesta sök á hækkingu hitastigi á jörðinni. Því hefur verið lögð aukin áhersla á rannsóknir sem snúa að framleiðslu á orkugjöfum sem menga minna og auka ekki styrk koltvísýrings. Einnig er stöðugt verið að ganga á olíulindir jarðarinnar en hins vegar hefur lífmassi – endurnýtanleg auðlind – verið að aukast. Þetta hefur leitt

til áherslubreytinga um að nýta lífmassa með líftæknilegum aðferðum í stað þess að brenna mengandi jarðefnum. Meðal orkugjafa sem menn hafa nefnt í þessu samhengi er vetni, etanól, metan og lífdísill. Uppruni þessara orkugjafa er lífmassi sem örverur geta nýtt sér (brotið niður) til framleiðslu orkugjafanna. Við Háskólann á Akureyri hafa verið stundaðar rannsóknir á þessu sviði í þrjú ár. Fyrsta verkefnið var Lífvetni og tók til framleiðslu á vetni úr lífmassa með hitakærum bakteríum. Sellulósi er brotinn niður í ein- og tvísýkrur sem síðan eru gerjaðar í mismunandi lokaafurðir eins og t.d. ediksýru, smjörsýru, etanól, mjólkursýru og vetni. Vetnið má síðan fjarlægja og nota sem orkugjafa. Einn nemandi, Steinar Rafn Beck, útskrifaðist í fyrra með meistaraþráðu frá HA í þessu verkefni. Annað verkefni sem hófst árið 2005 fjallar um nýtingu (upptöku) á vetni með hitakærum, vetnisoxandi bakt-

eríum. Verkefnið er unnið í náinni samvinnu við fyrirtækið Prokatin ehf og heitir Nýting jarðhita í líftækni eða prótein úr vetni. Hér er um að ræða umhverfisvænt verkefni þar sem meginmarkmiðið er að nota bakteríur sem geta vaxið frumbjarga á gastegundum (vetni, koltvísýringur, súrefni) sem fyrirfinnast náttúrulega á íslenskum jarðhitasvæðum. Við vöxt bakteríanna myndast lífmassi sem nýta má í einfrumuprótein en lokamarkmið er að nota það í fiska- og dýrafóður. Einn angi þessa verkefnis snýr síðan að því að rannsaka brennisteinsfaskipti þessara baktería, en í ljós hefur komið að margar vetnisoxandi bakteríur geta einnig nýtt sér brennisteinsvetni og önnur brennisteinsfenasambönd. Tveir meistaranemar eru nú við nám í þessu verkefni, Dagný Björk Reynisdóttir og Hildur Vésteinsdóttir. Á döfinni er verkefnið Lifetanól þar sem markmiðið er að skima eftir hitakærum gerjandi bakteríum sem geta

nýtt sér lífmassa og framleitt etanól. Ljóst er að Evrópusambandsríkin munu innan fárra ára gera það að kröfu að etanóli verði bætt út í jarðefnaeldsneyti. Ísland mun vafalaust fylgja þessu eftir og því mikilvægt að vera í fararbroddi hvað þetta rannsóknasvið varðar. Vel þekkt er það ferli sem gersveppir nota við framleiðslu á etanóli (bjór og vingerð). Áhugi manna hefur hins vegar aukist til muna á notkun hitakærra baktería til etanólf framleiðslu. Ástæðan fyrir þessu er sú að þessar bakteríur eru oft mun harðgerðari en gersveppir og geta oft brotið niður flóknari lífmassa (sellulósa og hemisellulósa) og fleiri gerðir sykra. Menn eru því að líta til þess að nýta plöntur til þess að búa til etanól með þessum bakteríum. Einn meistaranemi, Hilma Eiðsdóttir Bakken, mun byrja í þessu verkefni í vor. Verkefnið Lífdísil er einnig í startholunum. Markmiðið er að framleiða disilolíu með örverum sem nota mætti

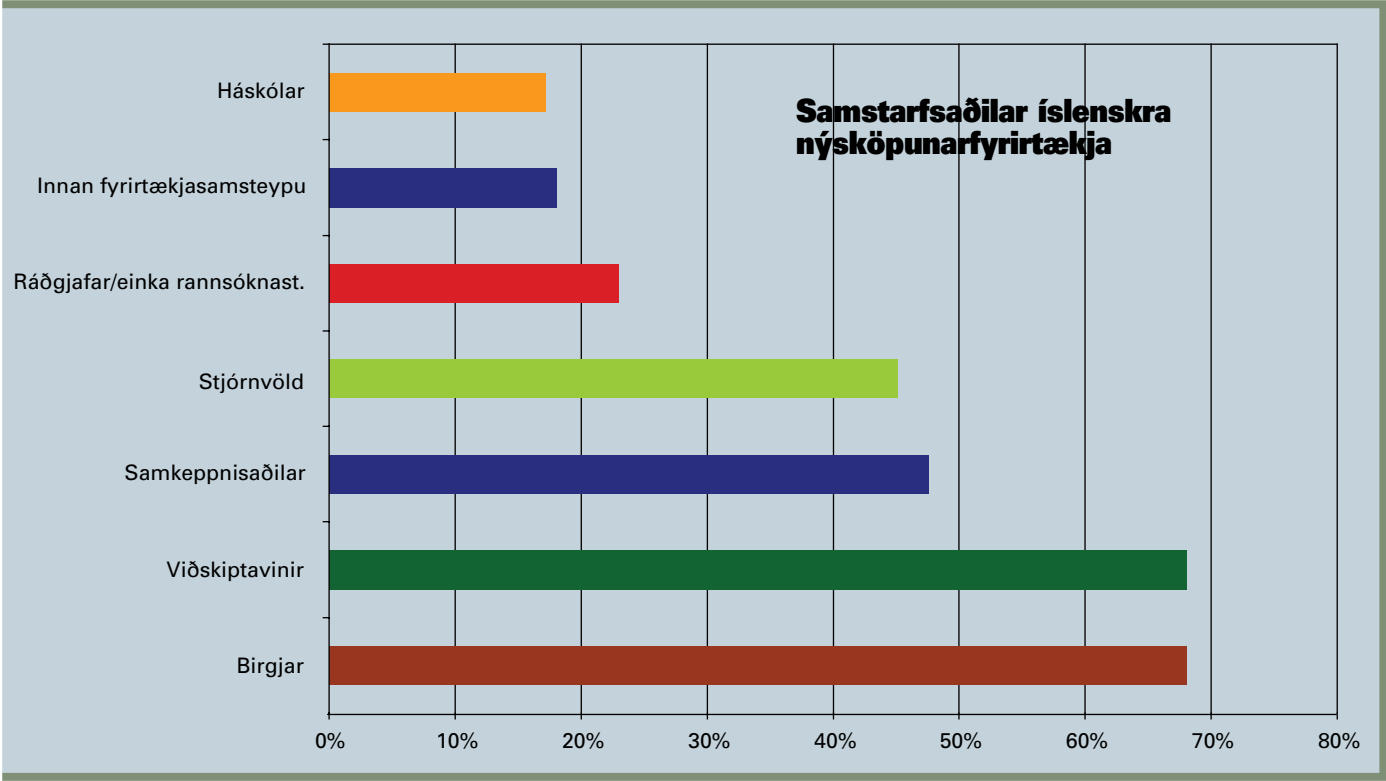
til íblöndunar við hefðbundna olíu úr jarðefnaeldsneyti. Verkefnið skiptist í tvennt. Í fyrsta lagi er markmiðið að nota hitakærar, frumbjarga cyanobakteríur eða örþörungna til þess að binda koltvísýring og súrefni í lífmassa sem síðan mætti nýta til lífdísilsframleiðslu. Í öðru lagi er markmiðið að einangra og greina bakteríur sem geta nýtt sér aukaafurð sem myndast ávallt við lífdísilframleiðslu, glýseról. Þekktar eru loftfirrtar bakteríur sem geta framleitt verðmæta afurð, 1,3-própandiól úr glýseróli en þetta efni er notað til framleiðslu pólýesters, pólýeters og pólýúretans, en einnig sem sérhæft leysiefni í efnaðnaði, s.s. í lím, resín, þvotta- og hreinsiefni ásamt snyrtivörum. Stefnt er að því að einn til tveir meistaranemar muni byrja í þessu verkefni á næstu tveimur árum.

Umsjónarmaður nemenda í ofangreindum verkefnum er Jóhann Örlygsson, dósent við Háskólann á Akureyri.

Birgjar og viðskiptavinir eru helstu samstarfsaðilar íslenskra nýsköpunarfyrirtækja

Helstu samstarfsaðilar íslenskra nýsköpunarfyrirtækja á síðustu misserum eru birgjar, viðskiptavinir og samkeppnisaðilar. Háskólar og fyrirtæki innan fyrirtækjasamsteypu eru sjaldnast nefndir sem samstarfsaðilar íslenskra nýsköpunarfyrirtækja. Þetta eru niðurstöður úr nýafstaðinni könnun Rannís á nýsköpunarstarfsemi íslenskra fyrirtækja á tímabilinu 2002 til 2004.

Í könnuninni kemur einnig fram að samstarfsaðilar íslenskra nýsköpunarfyrirtækja voru í 91% tilfella staðsettir hér á landi. Fyrir utan Ísland var algengast að samstarfsaðilar væru staðsettir á Evrópska efnahagssvæðinu (66%), í öðrum ríkjum (27%) og í Bandaríkjunum (16%).



Ný sýn á fæðusögu úthafsdýra

Fæðutengsl metin með

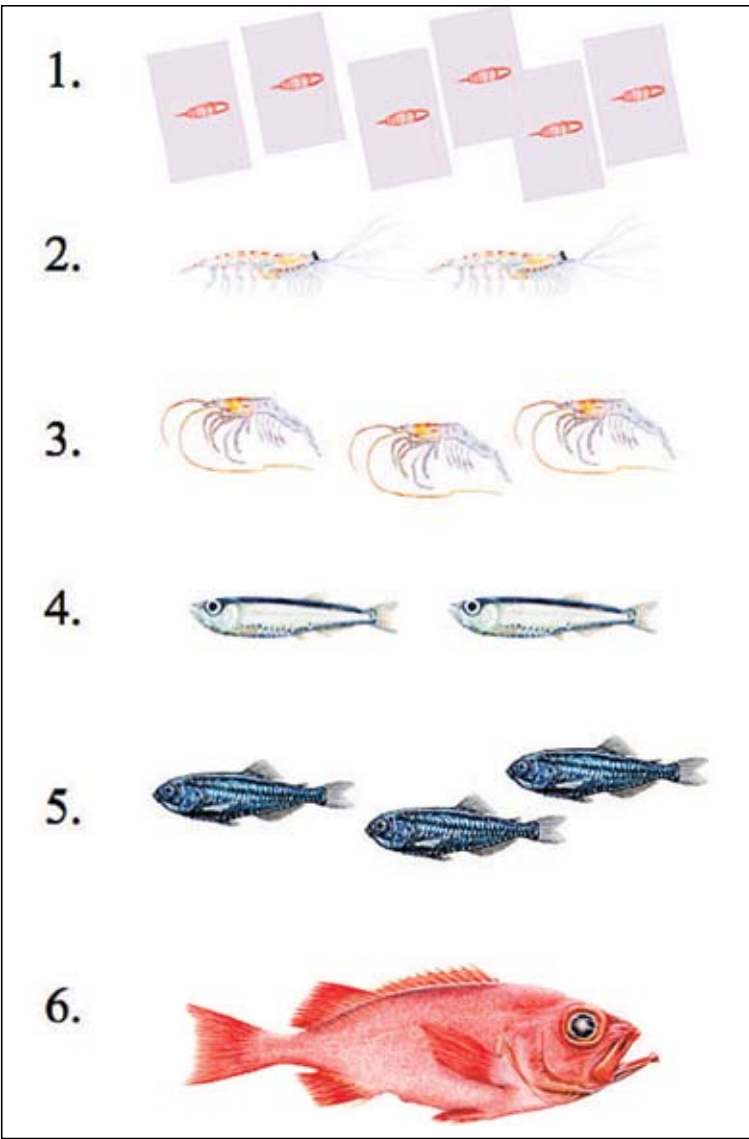
fitusýrum og

stöðugum samsætum

Samspil lífveranna í sjónum getur verið mjög flókið. Til einföldunar er reynt að ímynda sér fæðutengsl þeirra sem keðju eða vef. Neðst í keðjunni/vefnum eru þörungar, frumframleiðendur hafsins, sem nýta sólarljósið til ljóstillifunar. Smáar lífverur sem kallast dýrasvif éta svo þörungana en dýrasvifið er síðan fæða annarra lífvera, s.s. stærri dýrasvifstegunda og fiska.

Hefðbundin aðferð við að meta fæðu lífvera er að greina magainnihald þeirra, en sú aðferð er bæði tímafrek og gefur einungis upplýsingar um síðustu máltíð. Nýstárlegri aðferðir við að meta fæðutengsl eru fölgna í því að kanna fitusýrusamsetningu lífvera og mæla stöðugar samsætur kolefnis og köfnunarefnis (□13C og □15N). Fitusýruinnihaldið segir að einhverju leyti til um fæðu á undanförunum dögum og vikum, en stöðugar samsætur um fæðuvistfræðilega stöðu, þ.e. á hvaða þrepi fæðuvefjarins viðkomandi lífvera er. Hinar nýju aðferðir hafa þann kost fram yfir hinar hefðbundnu að þær veita mikilvægar upplýsingar um „fæðusögu“, þ.e. fæðunám yfir lengri tíma.

Hildur Pétursdóttir, starfsmaður á Hafrannsóknastofnuninni, notaði þessar aðferðir í meistaranámi sínu við að kanna fæðuvistfræðilega stöðu og tengsl algengra úthafs- og uppsjávartegunda á Reykjanes hrygg í júní 2003 og 2004. Kannaðar voru sex algengar tegundir í úthafinu, krabbaflóin rauðáta (Calanus finmarchicus), ljósátan náttlampi (Meganyctiphanes norvegica), rækjan „langhalarækja“ (Sergestes arcticus) og þrjár tegundir miðsjávarfiska, þ.e. ísalaxsild (Benthosema glaciale), norræna gulldepla (Maurollicus muelleri)



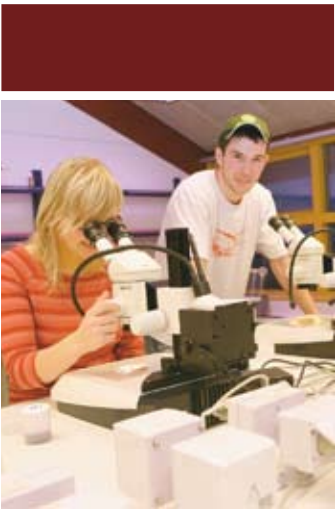
og djúpkarfi (Sebastes mentella).

Í ljós kom að krabbaflóategundirnar, rauðáta og póláta (C. hyperboreus), eru mikilvæg fæða í uppsjávarsamfélaginu yfir Reykjanes hrygg, en stuðst var við áður þekkt fitusýrugildi fyrir pólátu. Tvær megin fæðuleiðir (keðjur) komu í ljós. Annars vegar leið þar sem krabbaflær af ættkvíslinni Calanus eru mikilvægar sem fæða, svo sem fyrir smávöxnu miðsjávarfiskana ísalaxsild og norrænu gulldeplu og rækjuna. Hins vegar leið þar sem ljósátan náttlampi er aðalfæða karfana og Calanus tegundir ekki eins mikilvægar. Smávöxnu miðsjávarfiskarnir norræna gulldepla og minni ísalaxsild éta rauðátu, en stærri ísalaxsild og rækjan velja frekar pólátu sem er mun stærri en rauðáta. Allar tegundirnar éta í efri lögum sjávar fyrir utan rækjuna sem virðist einnig éta við botn. Rauðáta er á lægsta fæðuþrepi af þeim tegundum sem kannaðar voru og karfinn á því efsta.

Þessar aðferðir hafa reynst mjög öflugar við að meta fæðutengsl lífvera og stefnir Hafrannsóknastofnunin að því að nota þær áfram, til að mynda við rannsóknir á fæðuvistfræði loðnunnar.

Hér má sjá þær tegundir sem rannsakaðar voru. 1. rauðáta (Calanus finmarchicus), 2. náttlampi (Meganyctiphanes norvegica), 3. „langhalarækja“ (Sergestes arcticus), 4. norræna gulldepla (Maurollicus muelleri), 5. ísalaxsild (Benthosema glaciale), 6. djúpkarfi (Sebastes mentella).

Myndir 1-2 og 4-6, Jón Baldur Hlíðberg, 3. mynd, María Björk Steinarsdóttir.



Umsóknafrestur um skólavist 2007 / 08

4. júní

Háskólanám

Búvísindi
Hestafræði
Náttúru- og umhverfisfræði
Skógfræði og landgræðsla
Umhverfisskipulag

Starfsmenntanám

Blóma-skreytingar
Búfræði
Garðyrkjuframleiðsla
Skógur og umhverfi
Skrúðgarðyrkjubraut

www.lbhi.is



Hvanneyri • 311 Borgarnes
s. 433 5000 • www.lbhi.is
Sendu fyrirspurn á
nam@lbhi.is





Um helmingur útfluttra hrossa sem hafa verið 2 ár eða lengur á flugusvæðum fá sumarexem ef ekkert er að gert til að verja þá flugnabíti.

Sumarexem er ofnæmi í hrossum

Bóluefni úr byggji eða hesta-herpesveiru

Sumarexem er ofnæmi gegn prótínum sem berast í hross við bit mýflugna af ættkvíslinni *Culicoides* (smámý), en tegundir af þeirri ættkvísl lifa ekki hér á landi. Hross af öllum kynjum geta fengið ofnæmið en það er sérstaklega algengt í íslenskum hrossum sem flutt hafa verið úr landi. Um helmingur útfluttra hrossa sem hafa verið 2 ár eða lengur á flugusvæðum fá sumarexem ef ekkert er að gert til að verja þá flugnabíti. Íslensk hross sem fædd eru erlendis virðast ekki í meiri hættu á að fá sumarexem en hross af öðrum kynjum.

Rannsóknir á sumarexemi í hrossum er samstarfsverkefni Tilraunastöðvar Háskóla Íslands í meinafræði að Keldum og Háskólans í Bern í Sviss. Rannsóknirnar hafa staðið í rúm 6 ár og eru styrktar af Framleiðnisjóði landbúnaðarins, Rannsóknasjóði, Vísindasjóði Háskóla Íslands, Svissneska vísindasjóðnum og WETSUISSE.

Markmið rannsókna er þrjúþætt

- 1. Finna og greina prótínin sem valda ofnæminu (ofnæmisvakana)
- 2. Rannsaka ónæmissvarið og feril sjúkdómsins
- 3. Próa ónæmismeðferð þ.e. bólusetningu eða afnæmingu

Finna og greina ofnæmisvakana.

Við höfum sýnt fram á að það eru a.m.k. 10 ofnæmisvakar í munnvatnskirtlum smámýsins og af þeim eru 5 aðalofnæmisvakar, þ.e. meira en helmingur hesta með sumarexem sýnir viðbrögð gegn þeim. Okkur hefur tekist að einangra 9 flugnagen sem gætu tengst ofnæminu. Búið er að tjá og framleiða prótín þeirra í bakteríum og sýna fram á að a.m.k. eitt þeirra er aðalofnæmisvaki.

Rannsaka ónæmissvarið og feril sjúkdómsins.

Til að öðlast betri skilning á sjúkdómsferlinu höfum við undanfarin ár fylgst með hestum sem fluttir hafa verið frá Íslandi til Sviss og borið þá saman við íslenska hesta fædda í Sviss. Niðurstöðurnar sýna að ónæmissvar og sjúkdómsmynd sumarexems í útfluttum íslenskum hestum er í veigamiklum atriðum frábrugðin því sem er hjá íslenskum hestum fæddum í Sviss. Ónæmiskerfi hestanna sem fæddir eru á Íslandi virðist sterklega hliðrað inn á ofnæmisbraut og framleiðsla á ofnæmisbælandi boðefnum er mun minni en hjá þeim sem eru fæddir og uppaldir í Sviss. Við teljum þetta stafa af mismunandi ónæmisreynslu þessara tveggja hópa.

Próa ónæmismeðferð, bólusetningu eða afnæmingu.

Niðurstöður úr lið tvö benda til að það geti orðið mun erfiðara en ætlað var í upphafi að hliðra ónæmissvari hesta sem fæddir eru á Íslandi af braut ofnæmis með bólusetningu. Við höfum reynt þetta með tvenns konar genabóluefni og einu prótínbóluefni án þess að fá nægilega afgerandi niðurstöður. Nú er búið er að gera endurbætur á bólusetningarferlinu til frekari prófunar.

Í úthlutun Rannís fyrir árið 2007 fengum við styrk til þess að hanna tjáningarferju byggða á hestaherpesveiru til að próa kröftugra ofnæmisbóluefni. Einnig fengum við styrk með samstarfsaðilum okkar í Bern og Orf Lífætkni til að tjá ofnæmisvaka sumarexems í byggji. Í framhaldinu er ætlað að fódra hross með sumarexem með „ofnæmisvakabyggi“ og reyna þannig afnæmingu um slímhúð meltingarfæra.

Sigurbjörg Þorsteinsdóttir og Vilhjálmur Svansson
Tilraunastöð Háskóla Íslands í meinafræði að Keldum.

Vilji yfirvalda og veruleiki skólans

Náttúrufræði og tæknimenntun í grunnskólum

Við Kennaraháskóla Íslands er unnið að umfangsmiklu rannsóknarverkefni með þátttöku tólf rannsakenda, þar sem sjónum er beint að náttúrufræði- og tæknimenntun á Íslandi. Verkefnið ber nafnið Vilji og veruleiki og vísar til markmiða þess að kanna bæði stefnu yfirvalda og veruleika á skólavettvangi. Skoðaðar eru breytingar á náttúrufræði- og tæknimenntun um aldamót í ljósi lagabreytinga, tilkomu nýrrar aðalnámskrár, endurkomu samræmds prófs í náttúrufræði í 10. bekk og þátttöku Íslands í alþjóðlegum samanburðarrannsóknum eins og PISA. Breytingar á undanförmum áratug hafa einkennst af örri vísinda- og tækniþróun, þörf fyrir velmenntaðan mannafla, almenna notkun upplýsinga- og samskiptatækni og stórauðnaðsókn í framhalds- og háskólanám. Verkefnið er framhald á verkefni sem var unnið á árunum 1991-1993 um stöðu náttúrufræðimenntunar á Íslandi á tíunda áratugnum. Fyrri rannsókn var styrkt af Vísindasjóði en núverandi rannsókn af Rannsóknasjóði. Verkefnisstjóri er Allyson Macdonald prófessor við Kennaraháskóla Íslands.

Hugtakið náttúrufræði í aðalnámskránni frá 1999 nær yfir lífvísindi, jarðvísindi og eðlisvísindi auk þess er lögð áhersla á að vinnubrögð og færni séu þjálfuð og gerð sé grein fyrir eðli og hlutverki náttúruvísinda. Náttúrufræði á að vera hluti af námsframboði skólanna frá 1. bekk og uppúr. Nýtt námssvið var kynnt í námskránni frá 1999 sem heitir Nýsköpun og hagnýting þekkingar og er að finna í námskrá um upplýsinga- og tæknimenntun. Rannsóknin Vilji og veruleiki nær yfir náttúrufræði og það sem nú er kallað nýsköpunarmennt.

Hluti gagnasöfnunarinnar á skólaárinu 2006-2007 beinist að því að draga upp mynd af þeim veruleika sem náttúrufræðikennarar, nemendur og skólastjórnendur víðsvegar um land búa við. Einnig er vilji yfirvalda skoðaður eins og hann birtist í stefnumótunarritum á landsvísi og í einstökum sveitarfélögum. Gagnasöfnunin er vel á veg komin og nær til á þriðja tugs grunn- og framhaldsskóla á öllum svæðum. Upphaflega var gert ráð fyrir þremur svæðum: Á Austurlandi, Vesturlandi og í Reykjavík. Fjórdra svæðinu var bætt við þar sem sveitarfélagið Garðabær og Marel hf. sóttust sérstaklega eftir samstarfi til ráðgjafar varðandi náttúrufræðimenntun í skólum sveitarfélags-



Breytingar á undanförmum áratug hafa einkennst af örri vísinda- og tækniþróun, þörf fyrir velmenntaðan mannafla, almennri notkun upplýsinga- og samskiptatækni og stórauðinni aðsókn í framhalds- og háskólanám.

Við Kennaraháskóla Íslands er unnið að umfangsmiklu rannsóknarverkefni með þátttöku tólf rannsakenda, þar sem sjónum er beint að náttúrufræði- og tæknimenntun á Íslandi. Verkefnið ber nafnið Vilji og veruleiki og vísar til markmiða þess að kanna bæði stefnu yfirvalda og veruleika á skólavettvangi.

ins. Tveir til fjórir rannsakendur hafa sótt heim hvern skóla í senn.

Einn hluti gagnasöfnunarinnar er fölginn í notkun rafræns spurningalista sem byggir á mati kennara á stöðu náttúrufræðimenntunar og nýsköpunar í sínum eigin skólum. Spurningalistinn var upphaflega hannaður af Brian Lewthwaite, dósent við Háskólann í Manítóba og hefur verið notaður á Nýja-Sjálandi og Kanada. Hann hefur nú verið þýddur og aðlagður að íslenskum aðstæðum með styrk frá Kennaraháskólanum. Niðurstöðurnar varpa ljósi á hvernig kennarar upplifa núverandi stöðu náttúrufræði og nýsköpunar við sinn skóla og hver óskastaðan væri að þeirra mati. Í framhaldi eru tekin viðtöl við skólastjórnendur, kennara og nemendur, kennsluaðstæður skoðaðar og fylgst með kennslu í nokkrum bekkjum. Þá er umhverfi skólans skoðað með tilliti til möguleika til náttúrufræðikennslu. Niðurstöður úr hverri heimsókn eru sendar aftur til skólanna með það að markmiði að skólarnir geti nýtt sér þær sem hluta af þróunarstarfi í náttúrufræði.

Hluti þeirra gagna sem nú er verið að safna um náttúrufræðimenntun og nýsköpunarmennt í rannsókninni er notaður í þremur doktorsverkefnum og einu meistaraverkefni sem nú eru í smíðum. Þessi verkefni ásamt skýrslu- og greinaskrifum annarra fræðimanna gefa von um að móta megi raunhæfar tillögur sem leiði til framfara á sviði rannsókna og kennslu á náttúrufræðimenntun á Íslandi á komandi árum.

Íslenskur kjötiðnaður á tímamótum

Íslensk kjötframleiðsla og kjötiðnaður standa á tímamótum. Innflutningsvernd mun minnka og enn meiri kröfur verða um hagræðingu og lægra verð, að því er fram kom í erindi Guðjóns Þorkelssonar sviðsstjóra hjá Matis á Fræðapingi landbúnaðarins.

Guðjón segir í erindi sínu, sem fjallar um þróun matvæla úr íslenskum landbúnaðararafurðum, að íslensk framleiðsla og íslenskur iðnaður muni ekki geta staðist samkeppni við innflutning nema geta sýnt fram á sérstöðu varðandi nálægð við markaðinn, framleiðslu-aðferðir, öryggi, gæði, næringargildi, vörutegundir og vöruframboð.

Hann segir jafnframt að íslenskur

kjötiðnaður þurfi að þróast í átt að sérörkuðum meðal annars til þess að greina sig frá frekari innflutningi. „Sauðfjárræktin getur ekki keppt á lágverðmörkuðum og verður að þróast meira í þessa átt. Það sama á að nokkru leyti við um nautgriparéktina en svínaréktin og alifuglaræktin verða að keppa við vaxandi innflutning og meiri verðsamkeppni en hinar bágreinarnar.“

Guðjón nefnir einnig að í framtíðinni þurfi kjöt væntanlega að uppfylla sérþarfir vegna mismunandi menningar og trúar í ljósi þróunar að fjölmenningsarsamfélagi. „Það má til gamans snúa þessari kröfu á hvolf og spyrja hvað verður um súrsaða þorramatinn og hangikjötið ef íslensk mjólkur- og

kjötframleiðsla leggst af. Einnig má spyrja hvort hætta sé á því að þurrkað sauðatað verði ekki lengur til eftir nokkur ár og hvað verður þá um taðreykt matvæli?“

Þá segir Guðjón: „Mikilvægt er að koma á framfæri bæði við almenna neytendur og alþjóðlegt vísindasamfélag þeim miklu upplýsingum sem þegar hefur verið safnað um sérstöðu afurða úr íslenskum landbúnaði.

Einnig þarf að stunda meiri rannsóknir, safna meiri upplýsingum og koma þeim á framfæri. Allt þarf þetta síðan að tengjast menntun á framhaldsskóla- og háskólastigi og þá sérstaklega rannsóknanámi nemenda.“

Vísindavefurinn kemur víða við

Allt frá því að Vísindavefur Háskóla Íslands hóf göngu sína fyrir 7 árum hefur hann átt miklum vinsældum að fagna. „Aðsóknin hefur raunar aukist allt frá því að Vísindavefnum var hleypt af stokkunum,“ segir Þorsteinn Vilhjálmsson, ritstjóri Vísindavefjarins, „og vefurinn er vinsæll sem aldrei fyrr.“

Ög Vísindavefurinn hefur aldeilis ekki setið auðum höndum og líklega eru verkefni fleiri en nokkurn tíma áður. „Með hjálp ýmissa fræðimanna birtum við í hverri viku svör við spurningum lesenda um allt milli himins og jarðar,“ segir Heiða María Sigurðardóttir, starfsmaður Vísindavefjarins. „Auk þess heimsækjum við þáttinn Ísland í bítíð á Bylgjunni á föstudagsmorgnum og fræðum hlustendur um áhugaverð málefni. Einnig birtist pistill frá okkur í Fréttablaðinu á hverjum laugardegi.“

„Undur vísindanna eru líka í fullum gangi,“ bætir Margrét Björk Sigurðardóttir við, annar starfsmaður vefjarins. „Þetta er fyrirlestraröð um vísindi fyrir fjölskyldur sem

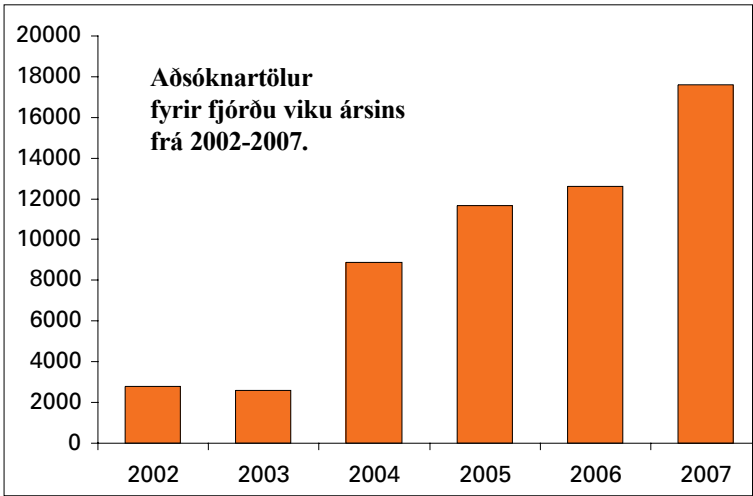


Þátttakendur á námskeiðinu Undur vísindanna virða fyrir sér Foucault-pendúlinn sem Ari Ólafsson eðlisfræðingur við HÍ setti upp í samstarfi við Orkuveitu Reykjavíkur.

halda er á vegum Vísindavefjarins, Endurmenntunar og Orkuveitu Reykjavíkur. Námskeiðin hafa verið ótrúlega vel sótt og höfum við þurft

að halda fjölmörg aukanámskeið til að anna eftirspurn.“ Margrét Björk segir jafnframt að Vísindavefurinn starfi oft með ungu fólki á öðrum vettvangi, til dæmis í Háskóla unga fólksins og verkefninu „Bekkirir spyrja“.

Nýjasti áfanginn í sögu Vísindavefjarins er samningur hans við vefsetrið visir.is um birtingu á útdráttum úr svörum við margvíslegum spurningum á sviði vísinda og fræða. „Margar spurningar á Vísindavefnum eru stórskemmtilegar og allar eru þær fræðandi og áhugaverðar,“ segir Þórir Guðmundsson ritstjóri Vísis. „Með þessu samstarfi er ætlunin að auðvelda aðgengi almennings að þeim mikla fróðleik sem Vísindavefurinn hefur að geyma.“ Þorsteinn Vilhjálmsson ritstjóri Vísindavefjarins tekur í sama streng: „Í samkomulaginu felst ánægjuleg viðurkenning á þeim verðmætum sem fólgin eru í hinum stóra svarsbanka Vísindavefjarins.“



„ÞAÐ ER NÆSTA VÍST...“ – Tungumál íþróttanna undir smásjánni –

Íþróttamál er sérstakt tungutak, sumir segja tungumál, sem ekki nema innvígðum er tamt. Guðmundur Sæmundsson aðjunkt í íþróttamiðstöð KHÍ á Laugarvatni fékk undirbúningsstyrk úr Rannsóknarsjóði KHÍ til að rannsaka málfar íþróttanna.

Rannsóknin tekur til málnotkunar íþróttamanna í víðasta skilningi þegar þeir fjalla um og ræða saman um íþróttir. „Markmið rannsóknarinnar er að draga saman upplýsingar um alla íslenska málnotkun innan íþróttar, allt það sérmál sem þar tíðkast,“ segir Guðmundur.

Landsmenn tala mismunandi mál eftir uppruna, búsetu og félagslegri stöðu. Þessi mismunur er oft kallaður staðbundnar og félagslegar mállýskur. Allmiklar rannsóknir hafa verið stundaðar á staðbundnum mállýskum á Íslandi, en rannsóknir á félagslegum



Markmið rannsóknarinnar er að draga saman upplýsingar um alla íslenska málnotkun innan íþróttar, allt það sérmál sem þar tíðkast, segir Guðmundur Sæmundsson aðjunkt í íþróttamiðstöð KHÍ á.

mismun eru fáar þótt vísbendingar hafi komið fram í ýmsum rannsóknum. Erlendis hafa slíkar rannsóknir þó tíðkast um alllangan aldur. Þar hafa menn einkum skipt félagsbundnum málfarsmun í þrennt: Aldursbundinn, kynbundinn og stéttbundinn málfarsmun. Síðast taldi hópurinn er þó mjög almennur og inniheldur ýmsar tegundir málfarsmunar, þ.e. mun vegna uppruna (erlendir íbúar), starfs (læknamál, sjómannamál), áhugamáls (íþróttamálfar) eða annarra þátta (sjúklingahópar, trúarhópar).

Ástæða þess að slík rannsókn er talin áhugaverð er það mikilvægi sem íþróttir hafa haft meðal þjóðarinnar. Gildi íþróttar í hetjuhugsjón miðalda kemur glögglega fram í íslenskum fornritum. Þessi hugsjón vaknaði á ný í sjálfstæðisbaráttu þjóðarinnar á 19. öld og íþróttir urðu vinsælt viðfangsefni íslenskra ungmenna. Geysilega stór hluti landsmanna hefur stundað íþróttir

UNDURVERALDAR

Vísindamenn Háskóla Íslands velta fyrir sér undrum veraldar frá mörgum hliðum í fyrirlestraröð raunvísindadeildar Háskólans í tilefni árs jarðarinnar árið 2008. Fyrstu fyrirlestrarnir eru að baki, þeir voru fluttir af Ólafi Ingólfssyni, Freysteini Sigmundssyni, Jörundi Svavarssyni, Bjarna H. Kristjánssyni og Sigurði Reyni Gíslasyni. Framundan eru þrír fyrirlestrar, 14., 21. og 28. apríl.

Sjálfbær þróun - maður og náttúra tengd órjúfanlegum böndum

Sjálfbær þróun nefnist erindi Brynhildar Davíðsdóttur þann 14. apríl. Sjálfbær þróun byggir á þremur meginstoðum – að tryggja áframhaldandi efnahagsvöxt, að tryggja félagslega velferð – án þess að skaða náttúru og vistkerfi heimsins. Því byggir sjálfbær þróun á því að maður og náttúra/vistkerfi eru tengd órjúfanlegum böndum. Orkunotkun hefur áhrif á alla þrjá þætti sjálfbærrar þróunar. Hún er forsenda áframhaldandi hagvaxtar og er forsenda félagslegrar þróunar, en hins vegar getur hún haft neikvæð áhrif á umhverfið og mikilvægar hringrásir náttúrunnar. Nærtækt dæmi eru mögulegar loftslagsbreytingar. Þessi fyrirlestur fjallar um hugtakið sjálfbær orkuþróun, hvað felst í hugtakinu og veltir upp spurningum um Ísland og sjálfbæra orkuþróun heimsins.

Sneiðmyndun jarðar

Þann 21. apríl flytur Frederik J. Simons frá Princeton-háskóla fyrirlesturinn Sneiðmyndun jarðarinnar (Global Seismic Tomography). Skilningur á innviðum og byggingu jarðar er grundvallaratriði jarðvísindanna. Sneiðmyndun er helsta aðferðin í þeirri þekkingarleit, vegna þess að jarðskjálftabylgjur eru beinlínis úrtak úr innviðum jarðar. Bylgjuhraðinn veitir mikilvægar upplýsingar um uppbygginguna því af honum má draga ályktanir um samsetningu, hita og þróun innviðanna. Með hjálp háupplausnar og hárnákvæmra skjálftamynda, er hægt að varpa ljósi á atriði svo sem lengdarkvarða jarðmóttulstreymisins, gang hitatilfærslunnar frá kjarnanum að yfirborðinu, eða víxlverkunina milli djúpa jarðarinnar og yfirborðsferilsins, svo sem flekahreyfingu og aflögun. Til þess að geta fengið svör við slíkum spurningum er þörf á framlagi því sem fæst með sneiðmyndun jarðarinnar - tækni þar sem þrívíð dreifing bylgjuhraða jarðar er endursköpuð eftir frávikum ferðahraðans.

Uppruni erfðamengisins

Síðasta fyrirlesturinn flytur Michael Lynch, frá Háskólanum í Indiana: Uppruni erfðamengisins (The Origins of Genome Architecture). Tilurð erfðamengis heilkjörnunga leiddi til margra nýjunga, þar á meðal fjölgunar gena og genasérhæfingar, þróunar innraða (gena í bútum), hreyfanlegra genaraða og stjórnum á genatjáningu. Þessar breytingar hafa verið taldar forsenda tilurðar og þróunar flókinnar lífvera og svipfarseiginleika þeirra, þó er líklegt að þessar erfðabreytingar hafi verið, að einhverju leyti, skaðlegar í upphafi. Stofnerfðarfræðileg líkön styðja þá hugmynd að margir af grunnferlum heilkjörnunga hafi verið skaðlegir í upphafi en náð að verða algengir vegna tilviljunar í stofnum af lítilli stærð (miðað við stofna forfeðra þeirra, örverurnar) og að þessir eiginleikar hafi ekki orðið að gagni fyrr en þeir höfðu skotið rötum í fyrstu heilkjörnungunum. Þessar hugmyndir benda til að erfðarfræðilegar nýjungar séu ekki einfaldar afleiðingar af frumu- og þroskunarfræðilegum ferlum heldur eru verulega takmarkaðar af stofnerfðarfræðilegum aðstæðum.

Nokkur dæmi um íþróttamálfar:

A) Málfar sem notað er eingöngu innan ákveðinna íþróttageirna:

<i>jafnglími</i>	<i>(glíma)</i>
<i>örn</i>	<i>(golf)</i>
<i>skrína</i>	<i>(körfubolti)</i>
<i>skorinn</i>	<i>(vaxtarækt)</i>

B) Íþróttamálfar sem hefur unnið sér þegnætt í almennu málfari:

að skjóta yfir markið jafntefli vera í startholunum glíma við eitthvað taka eitthvað föstum tókum ? henda eitthvað á lofti

í einhverjum mæli einhvern tíma á ævinni og þá einna helst í æsku eða á sama tíma og aðrir þættir félagslegs atferlis eru að mótast, m.a. móðurmálið. Ýmis orðtök og orðatiltæki byggð á íþróttum verða til, myndmál og hvers kyns sérmál. Ekki fer heldur hjá því að það sérmál sem skapast hefur innan einstakra íþróttageirna liti á einhvern hátt málfar þeirra sem lífa og hræst í þessum heimi alla daga. Rannsóknin á því einnig eftir að bregða ljósi á það hvaða áhrif sérmál af þessu tagi hefur á almennt tungutak einstaklinganna sem til hópsins teljast, sem og á málfar samfélagsins í heild.

Guðmundur segir engar eiginlegar rannsóknir á íslensku íþróttamálfari vera til. Þó nefnir hann alfræðirit dr. Ingimars Jónssonar, Íþróttir a-j (1976) og Íþróttir k-ö (1976) þar sem birtur er mikill fróðleikur um merkingu þeirra orða sem notuð eru á sviði íþróttar.



Sviðsmyndir, nútíma-aðferðir við stefnumótun

Síðastliðinn miðvikudag var haldin ráðstefna undir heitinu „Nútiðir – framtíðir.“ Notkun scenarios (sviðsmynnda) og foresight (framsýni) við stjórnun og þróun. Ráðstefnan var sú fyrsta hér á landi þar sem fjallað er um aðferðir framtíðarfræða á faglegan hátt.

Þó svo þessar aðferðir hafi lítið sem ekkert verið notaðar hér á landi þá eru um 70% fyrirtækja í Evrópu og Bandaríkjunum sem nota þær á einn eða annan hátt. Í fyrsta lagi eru aðferðirnar notaðar sem hluti af stefnumótunarferli fyrirtækja og stofnana eða opinberra aðila svo sem við stefnumótun í vísinda- og tæknimálum. Aðferðirnar eru jafnframt mikið notaðar við að draga fram nýja hugsun á sviði byggðamála og við uppbyggingu svonefndra klasa. Á ráðstefnunni fluttu þeir Jan Dietz, ráðgjafi hjá Norska rannsóknarráðinu og William Fagerheim, frá ráðgjafa-fyrirtækinu Mind the Cap, erindi um reynslu Norðmanna á þessum aðferðum við mótun stefnu á sviði tækni og rannsókna, byggðaðróunar og við fyrirtækjarekstur. Erindi þeirra ásamt öðrum erindum er að finna á veffanginu www.iti.is/svidsmyndir. Þar er jafnframt að finna upplýsingar um bók um framtíðarfræði sem nefnist Sviðsmyndir – Scenarios – Nútímaaðferðir við stefnumótun.

Alþjóðavæðing

Alþjóðavæðingin þjappar heiminum sífellt meira saman og atburðir í fjarlægum heimshluta geta haft skjót áhrif. Margar ákvarðanir sem hafa áhrif á daglegt líf okkar eru teknar af alþjóðlegum samtökum og geta oft komið nokkuð óvænt. Markaðir verða sífellt alþjóðlegri og sveiflur í einum heimshluta breiðast skjótt um aðra markaði. Við sjáum líka að samhengi hlutanna getur verið flókið og breyting á einum stað hrindir af stað þróun á öðrum stað.

Þannig hefur til dæmis árás hryðjuverkamanna á World Trade Center og Pentagon í Bandaríkjunum 11. september 2001 haft viðtak áhrif á daglegt líf hér á landi. Öryggisefirlit, viðbúnaður við hryðjuverkum, olíuverð/orkuverð, allt hefur þetta haft margvísleg áhrif á daglegt líf manna.

Alþjóðavæðingin hefur haft margvísleg áhrif. Aðgangur að ódýru vinnuafli t.d. í Kína verður til þess að



Eiríkur Ingólfsson fjallaði á ráðstefnunni um aðferðafræðina undir nafninu framtíðin byrjar hér og nú.

heilar atvinnugreinar flytjast úr landi og erlendir farandverkamenn mæta aukinni eftirspurn í öðrum greinum. Samtímis stuðlar lágt verð á kínverskum iðnaðarvörum að lækkun verðbólgu á Vesturlöndum. Námsmenn geta sótt þekkingu út um allan heim en samtímis er hætt við að sérþekking flytjist úr landi, ýmist vegna meiri eftirspurnar eða betri rekstrarskilyrða annars staðar eða hún flyst í hendur innflytjenda – hinna alþjóðlegu farandverkamanna nútímans sem taka að sér störf sem heimamenn sinna ekki lengur.

Tækniþróun

Tækniþróunin er ör og oft ófyrirsjáanleg. Okkur hættir til að gleyma því að ekki eru nema rúm 10 ár síðan tölvupóstur og Netið komst í almenna notkun. Fáir sáu fyrir þau áhrif sem þessi tækni hefur haft á margar atvinnugreinar, svo sem fjölmiðlun, banka-starfsemi, ferðaþjónusta, kennsluhætti, símanotkun og ýmsa opinbera starfsemi svo dæmi séu nefnd.

Svipuðu máli gegnir um farsíma og ekki síst SMS-tæknina. Fyrstu SMS-skilaboðin voru send í Bretlandi 1992 en það var ekki fyrr enn á árinu 1998 að tæknin komst í almenna notkun. Ekki gerðu menn ráð fyrir að markaðurinn fyrir SMS-tæknina væri stór og á árinu 1998 var enn þá blómlegur markaður fyrir símboða (ef einhver man eftir þeim). Á árinu 2000 komst mikill skriður á notkun SMS-tækninnar og ýmsar nýjar þjónustugreinar spruttu upp. Fyrir 10 árum var enginn markaður fyrir:

- Hringitóna
- Leiki til að spila á símanum
- Simaskartgripi og -skraut
- Vefsvæði til að geyma myndir teknar á símann

Einn þeirra sem hefur lýst þessu er Gordon Moore sem setti fram hið svokallaða Moore-lögmál um að reiknigeta örgjörva tvöfaldist á átján mánaða fresti. Þetta hefur hingað til reynst í meginatriðum rétt og mátt yfirfæra á aðra tækniþróun, svo sem geymslurými á hörðum diskum. En getur þessi þróun haldið áfram í það óendanlega?

Tæknin veldur ákveðnum breytingum á hegðun og samskiptamynstur hinna ýmsu kynslóða er með ólíkum hætti. Með nútímataekni geta unglingar haldið sambandi við allt upp í 300 vini og kunningja og vitað hvar hver þeirra er á hverjum tíma. Fyrir þennan hóp er það hins vegar mjög framandi hugsun að hringja í fyrirtæki. Þessi kynslóð hefur alist upp við allt annað tæknisamfélag en foreldramir (og jafnvel elstu systkinin) og það mun móta atferli þeirra sem samfélagsborgara og neytenda í framtíðinni, sem erfitt er að sjá fyrir.

Breytt viðhorf

Eitt dæmi um hugsanlega togstreitu í breyttu samfélagi má finna hjá nágrönnum okkar Norðmönnum. Velmegunin þar í landi hefur aukið launakostnað verulega og erfitt og dýrt er að fá starfsmenn t.d. í fiskvinnslu. Samtímis hefur samgöngutækni batnað mikið og flutn-

ingskostnaður hefur lækkað verulega. Þetta hefur orðið til þess að Norðmenn senda heilfrystan þorsk (frá Lofoten í Norður-Noregi) til Kína þar sem hann er unninn í neytendapakkingar og sendur aftur til Noregs þar sem fiskurinn er seldur í stórmörkuðum. Meira að segja grjót í hið nýja óperuhús í Osló var flutt frá Noregi til Kína þar sem það var slípað og síðan sent aftur heim.

Annað dæmi um breytta þróun í samfélaginu eru vaxandi áhyggjur af loftslagsmengun og áhrifum hennar á veðurfar. Í tengslum við það eru augu manna farin að beinast í æ rikari mæli að samgöngum sem mengunarvaldi. Svo dæmi sé nefnt þá er farið að leggja umhverfisgjald á flugfarseðla. Því má velta upp spurningum eins og hvort hugsanlegt sé að umhverfisvitund geti orsakað samdrátt í flutningum og ferðalögum á heimsvísu. Hvenær gæti það farið að hafa áhrif? Gætu nýjungar í eldsneytistækni og stærri flugvélar haft áhrif á þessa þróun? Allt eru þetta spurningar sem ómögulegt er að svara með vissu. En það er auðvelt að sjá fyrir sér að þessir þættir muni geta togast á í framtíðinni, með afleiðingum sem sumar eru kannski augljósar en aðrar eru okkur huldar.

Hvað hverfur?

Þegar við fjöllum um breytingar og nýja framtíð erum við oftast mest upptekin af nýjungum og því sem bæstist við. En það er ekki síður áhugavert að leiða hugann að því sem hverfur. Hvaða atvinnugreinar hafa til dæmis horfið á undanföllum árum og hvaða greinar munu sennilega hverfa á næstu árum? Munum við t.d. sjá „kassadömur“ í stórmörkuðum eftir 10 ár? Verður þörf fyrir stöðumælaverði í framtíðinni? Eða vid-eóleigur? Hversu lengi munum við nota peningaseðla og myntir eða kreditkort? Hvað mun leysa þetta af hólmi?

Við verðum sem sagt að horfast í augu við það að heimurinn verður sífellt flóknari og breytingarnar gerast hraðar og hraðar. Afleiðingin er sú að það verður sífellt erfiðara að gera langtíma-áætlanir og stjórnumendur verða í auknum mæli að nota innsæi og skapandi hugsun til að búa sig undir framtíðina á kostnað reiknilíkana og tölfraði.

Eiríkur Ingólfsson, Karl Friðriksson og Sævar Kristinsson.



Óléttuprófsbúnaðurinn er mikilvægur til þess að segja til um breytingar í kynhormónum fisks og auðveldar skipulagningu á eldi fram í tímann, segir Þorleifur Ágústsson verkefnastjóri hjá Mátis.

Óléttu-próf fyrir eldisþorsk

Mátis (Matvælarannsóknir Íslands) vinnur að hönnun búnaðar sem gerir fyrirtækjum í fiskeldi mögulegt að segja til um hvort þorskur verði kynþroska og hrygni að vori. Búnaðurinn er hluti af verkefni sem felst í því að rannsaka hvernig hægt er að koma í veg fyrir kynþroska hjá þorski í eldi. Mikilvægi þessa felst einkum í því að þegar þorskur í eldi verður kynþroska þá lengist eldistími til muna. Búnaðurinn getur því einfaldað umsjón með eldisfiski og stuðlað að hagræðingu í þorskeldi.

Búnaðurinn, sem er í raun nokkurs konar óléttupróf, getur greint með verulegri nákvæmni minnstu breytingar í kynhormónum fisksins. Helstu kostirnir eru þeir að fyrirtæki í fiskeldi geta fylgst náið með þróun fisks í ákveðnum eldiseiningum. Þá er hægt að nota prófið til að flokka fisk eftir kyni en slíkt getur verið mikilvægt m.a. í kynbótastarfi.

Hönnun á óléttubúnaðinum, sem er hluti af Evrópuverkefninu Codlight-Tech, er samstarfsverkefni Mátis, Hraðfrystihússins Gunnvarar í Hnífsdal, Háafells á Ísafirði og VAKA-DNG á Íslandi, Háskólans í Stirling og Johnsons Seafarms í Skotlandi og á Hjaltlandseyjum, H af rannsóknastofnunarinnar í Bergen og Fjord Marin í Noregi ásamt Landbúnaðarháskólanum í Uppsala í Svíþjóð.

Verkefnið sem stýrt er af vísindamönnum hjá Mátis ohf., felst í því að rannsaka hvaða leiðir eru færar til þess að tryggja að eldisfiskur nái sláturstærð á sem skemmstum tíma. Í verkefninu eru notuð sérhönnuð ljós fyrir sjókvíaldi sem koma í veg fyrir að þorskurinn upplífi skammdegðið, en þegar sumri fer að halla og sól lækkar á lofti fer þorskurinn að þroska með sér kynkirtla. Hann verður svo kynþroska að vori og hrygnir frá febrúar til maí.

„Eldisþorskur verður yfirleitt kynþroska tveimur til fjórum árum fyrr en villtur þorskur þar sem eldisþorskur vex hraðar vegna aðgengis að föðri og betri lífsskilyrða almennt. Hins vegar hefur kynþroski eldisþorsks hamlandi áhrif á vöxt og eldistími lengist því til muna. Kynþroskinn veldur stöðnun í vöðvavexti því fiskurinn notar alla orku í að þroska kynkirtla,“ segir dr. Þorleifur Ágústsson verkefnastjóri hjá Mátis. „Þess vegna er óléttuprófsbúnaðurinn mikilvægur til þess að segja til um breytingar í kynhormónum fisks og auðveldar skipulagningu á eldi fram í tímann,“ segir Þorleifur.

Þekking kemur reglu á tölvumál fyrirtækisins!



Rekstur tölvukerfis getur tekið tíma frá virðisaukandi verkefnum. Leyfismál og uppfærslur hugbúnaðar eru oft flókin, yfirsýn yfir kostnaðinn lítill og oft þarf að leita til margra aðila vegna þjónustu við tölvukerfið.

Sérsvið okkar eru:

- Daglegur rekstur tölvukerfa fyrirtækja
- Hýsing á vél- og hugbúnaði fyrirtækja
- Kerfisveita – leiga á vél- og hugbúnaði til fyrirtækja

Hafðu samband. Við tökum vel á móti þér.



Þekking hf. býr yfir áralangri reynslu í að þjóna ólíkum þörfum fyrirtækja af hvaða stærð sem er. Hjá okkur greiðir þú fast mánaðargjald og færð alla þjónustu og aðgang að fjölbreyttri sérfræðiþekkingu á einum stað. Við leggjum áherslu á 100% öryggi gagna og búnaðar og sveigjanleika til að mæta breyttum aðstæðum á auðveldan hátt.



Nimblegen Systems fagnar 5 ára afmæli

Þróar nýjar vélar fyrir smíði örflagna

Útibú líftækni-fyrirtækisins Nimblegen Systems á Íslandi er fimm ára um þessar mundir. Starfsmenn fyrirtækisins á Íslandi eru nú um 40 talsins og hefur starfsemin aukist jafnt og þétt á þessum fimm árum. Flestir starfsmenn eru með framhaldsmenntun á sviði raungreina, verkfræði eða tölvunarfræði en einnig starfa um tíu háskólanemar hjá fyrirtækinu samhliða námi.

Nimblegen Systems var stofnað sem sprotafyrirtæki frá Wisconsin-háskóla, árið 1999. Vísindamenn við háskólann þróðu nýja tækni til smíði á örflögum, svonefnda MAS-tækni, sem varð grunnurinn að stofnun fyrirtækisins. Í dag telur fyrirtækið um 120 starfsmenn víðs vegar um heiminn en höfuðstöðvar eru í Madison, Wisconsin. Í Madison eru einnig starfræktar þróunardeild, upplýsingatæknideild og markaðsdeild, svo nokkuð sé nefnt. Vöxtur Nimblegen hefur verið einna mestur hér á landi, þar sem öll framleiðsla og þjónusta fer fram á Íslandi. Útibúinu hér er skipt í tvær deildir, annars vegar er örflögudeild þar sem örflögur eru smíðaðar með MAS-tækni. Hins vegar er þjónustudeild, þar sem unnið er við þjónusturannsóknir. Báðar þessar deildir hafa vaxið hratt á síðustu árum og unnið er á vöktum um kvöld og helgar til að anna eftirspurn. Helstu viðskiptavinir eru vísindamenn um heim allan en einnig hefur Nimblegen í vaxandi mæli tekið þátt í íslenskum rannsóknaverkefnum. Auk þess að starfa við framleiðslu og þjónustu hafa starfsmenn hér tekið virkan þátt í tækniþróun og markaðsstarfi innan fyrirtækisins. Búast má við að þróunin verði meira í þessa átt eftir því sem fyrirtækið stækkar.

DNA-örflögur eru notaðar í rann-



sóknum á sviði líftækni og heilbrigðisvísinda. Þessi öfluga tækni gerir vísindamönnum kleift að fá yfirgripsmikla þekkingu á genasamsetningu og frumustarfsemi lífvera og hefur notkun þessarar tækni farið mjög vaxandi á síðustu árum. Hröð þróun er í örflögutækni og tekur Nimblegen Systems þátt í því ferli. Fyrirtækið hefur nú þróað nýja tegund MAS-véla fyrir smíði á örflögum og þessa dagana er unnið að því að setja upp fyrstu vélina hér á landi af þeirri tegund. Með nýjum vélum verður hægt að smíða örflögur sem gefa mun meiri upplýsingar en áður var. Auk þróunar á nýjum vélum, er unnið að þróun aðferða við rannsóknir og nýr hugbúnaður er að koma fram til að halda utan um þær upplýsingar sem verða til.

DNA-örflögur eru notaðar í rannsóknum á sviði líftækni og heilbrigðisvísinda. Þessi öfluga tækni gerir vísindamönnum kleift að fá yfirgripsmikla þekkingu á genasamsetningu og frumustarfsemi lífvera og hefur notkun þessarar tækni farið mjög vaxandi á síðustu árum.



Starfsmenn Nimblegen Systems eru um 40, flestir með framhaldsmenntun á sviði raungreina, verkfræði eða tölvunarfræði en einnig starfa um tíu háskólanemar hjá fyrirtækinu samhliða námi.

HUGVITSAUÐLINDARSTÓRORKUVIRKJUN



Undraefni - milljónavirði úr rækjuúrgangi?

Aukið öryggi á vegum úti?

Minna svifryk?

Færri lekavandamál í byggingum?

Hvers virði er landslag?

Línuhönnun hf. er framsækið verkfræði- og ráðgjafafyrirtæki sem samþættir faglega, trausta ráðgjöf og framsækið rannsóknar- og þróunarstarf. Hjá okkur vinna yfir 140 manns með viðtæka sérþekkingu. Um þessar mundir er unnið við 12 verkefni á sviði vísinda, tækni og þróunar og ráðgjöf í yfir 15 þjóðlöndum.

ALÞJÓÐLEG RÁÐSTEFNA Á AKUREYRI 7. -11. JÚNÍ 2007



Fundað um fléttur af fjörusvertuætt

Náttúrufræðistofnun Íslands heldur, í samstarfi viðviðskipta- og raunvísindadeild Háskólans á Akureyri, alþjóðlega ráðstefnu um fléttur og sveppi af fjörusvertuætt í sumar.

Á Íslandi eru þekktar 67 tegundir af fjörusvertuætt, Verrucariaceae, segir dr. Starri Heiðmarsson, fléttufræðingur á Náttúrufræðistofnun Íslands, en hann hefur veg og vanda af undirbúningi ráðstefnunnar. Flestar tegundirnar mynda fléttur en þó finnast innan ættarinnar tegundir sem vaxa á fléttum, s.k. fléttuháðir sveppir, og ein tegund, Mycophycias ascophylli, sem vex á klóþangi. Útbreiddust íslensku tegundanna er líklega fjörusverta, Verrucaria maura, sem vex á sjávarklöppum í sjávarmáli um allt land og lítar klappirnar svartar. Fleiri tegundir eru bundnar sjávarklöppum auk þess sem margar tegundir ættarinnar vaxa á votum klettum ýmist í seytlum eða á ströndum stöðuvatna og vatnsfalla.

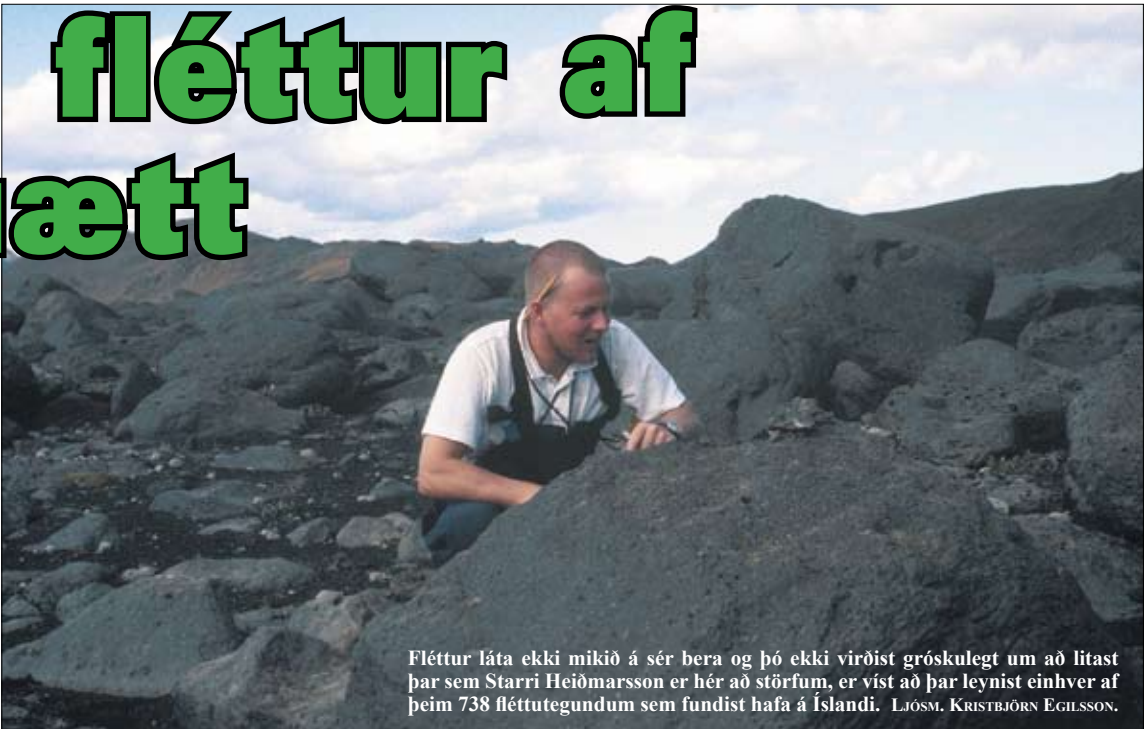
Starri segir fléttur af fjörusvertuætt skera sig frá öðrum fléttum á margan hátt. Þær þroska aska á skjóðum meðan flestar aðrar fléttur eru disk-sveppir en það var ekki fyrr en með hjálp sameindafræðilegra aðferða sem tókst að staðsetja fjörusvertuættina í sveppakerfinu og tilheyra þær flokknum Eurotiomycetes. Annað sérkenni fléttutegunda af fjörusvertuætt, segir Starri, er að þær eru flestar bundnar við vot búsvæði og eru einu flétturnar sem vitað er til að geti vaxið neðan

sjávarmáls en grænsverta, Verrucaria mucosa, vex á fjörusteinum og klöppum sem einungis koma úr kafinu á fjöru.

Gætu reynst góðir umhverfisvísar

Að vissu leyti má segja að fjörusvertuætt hafi verið vanrækt af fléttufræðingum, segir Starri. Hann segir nokkrar ættkvíslir ættarinnar taldar illgreinanlegar og það á við um allar ættkvíslirnar að greiningareinkenni eru fá og oft erfitt að átta sig á breytileikanum innan tegunda. Af fjörusvertum, ættkvíslinni Verrucaria, eru þekkt hátt í þrjú þúsund nöfn og skv. „Dictionary of Fungi“ eru a.m.k. 300 tegundir til en ættkvíslin er hvergi vel þekkt. Einna best er ættkvíslin þekkt í Skandinavíu og þar eru skráðar 104 tegundir hennar auk álíka fjölda samheita.

Vonir fléttufræðingsins standa til þess að rannsóknir á fléttum af fjörusvertuætt geti svarað fjölmörgum spurningum um þróun sambýlisins milli svepps og þörungs. Það hve bundnar tegundir fjörusvertuættar eru vatni gæti bent til að ættin séu þróunarsögulega gömul auk þess sem hún virðast vera ólík öllum öðrum fléttum hvað varðar dreifingu askgróa sinna. Búsvæðaval tegunda af fjörusvertuætt gefur fyrirheit



Fléttur láta ekki mikið á sér bera og þó ekki virðist gróskulegt um að litast þar sem Starri Heiðmarsson er hér að störfum, er víst að þar leynist einhver af þeim 738 fléttutegundum sem fundist hafa á Íslandi. LJÓSM. KRISTJÓRN EGISSON.

um að nýta megi sumar tegundanna sem vísa á mengun bæði ferskvatns og sjávar. Hætta er á að miðlun vatnsfalla kunni að breyta lífsskilyrðum tegundanna en hérlandis skortir mjög slíkar rannsóknir.

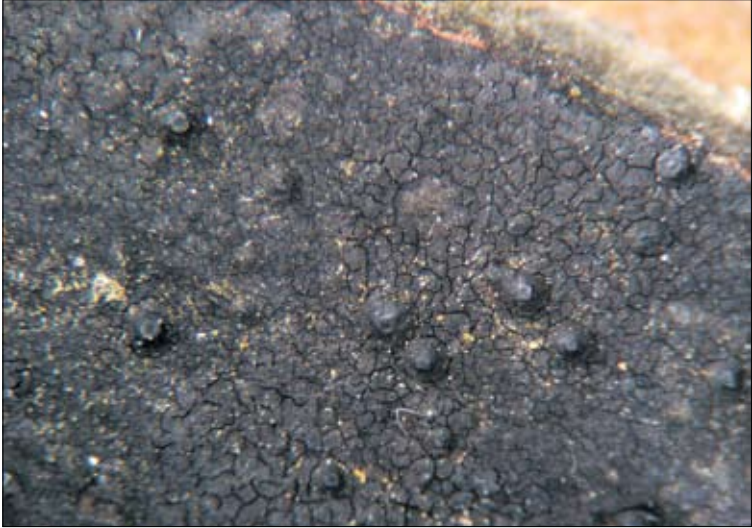
Flókin flokkunarfræði

Af áhuga fyrir flokkunarfræði fjörusvertuættar og vissu um að vandamálin yrðu ekki leyst án alþjóðlegs samstarfs ákvað hópur sérfræðinga, sem hittist á heimspingi fléttufræðinga í Salzburg, Austurríki, að halda ráðstefnu um ættina. Sú ráðstefna var haldin í Graz í Austurríki á vordögum 1997 og tóku 30 sérfræðingar frá 11 þjóðlöndum þátt í henni. Í bigerð hafði verið að halda aðra ráðstefnu um fjörusvertuætt síðar en það var svo í kjölfar umræðna á heimspingi fléttufræðinga sem haldið var í Tartu, Eistlandi 2004 að ákveðið var að halda aðra ráðstefnu á Íslandi. Ráðstefnan verður haldin á Borgum, Rannsókn- og nýsköpunarhúsi við Háskólann á Akureyri, 7.-11. júní 2007. Auk Starra eru í undirbúningsnefnd þær Sanja Savic við Uppsalaháskóla og Cécile Gueidan við Dukeháskóla í BNA. Þegar hafa 15 þátttakendur skráð sig og eru þeir frá 11 þjóðlöndum.

Leitað að nýjum tegundum

Ráðstefnan skiptist í fyrirlestra og vettvangsferðir. Í fyrirlestrunum verður fjallað um flokkunarfræði og þróunarsögu einstakra ættkvísla auk þess sem vistfræði sumra þeirra verður gerð skil. Mesta athygli vekja fyrirlestrar er fjalla um þróunarsögu og tengsl ættarinnar við aðra hluta svepparíkisins en dr. François Lutzoni, sem er einn forvígismanna störs verkefnis er lýtur að afhjúpun skyldleikatengsla innan svepparíkisins (AFTOL, Assembling the Fungal Tree of Life), mun fjalla um það. Í vettvangsferðunum gefst þátttakendum kostur á að rannsaka fjörusvertur og skyldar tegundir í íslenskrí náttúru. Hópurinn mun síðan rannsaka þau sýni sem fundust í ferðunum og þar sem margir sérfræðingar vinna saman má gera ráð fyrir að margar nýjar tegundir finnist á Íslandi. Þess má geta að nú eru þekktar á Íslandi 738 tegundir fléttna og þar af 67 af fjörusvertuætt, sem fyrr segir.

Starri Heiðmarsson lauk B.Sc. prófi í líffræði frá Háskóla Íslands haustið 1992. Í sumarvinnu hjá dr. Herði Kristinssyni kynntist hann flétturannsóknnum og hóf í framhaldi af því nám við Háskólann í Uppsölum í flokkunarfræðilegri grasafræði með fléttur sem sérgrein. Fjallaði doktorsritgerð hans um korpur, Dermatocarpon, sem er eina blaðkennnda ættkvíslin innan fjörusvertuættar. Starri varði doktorsritgerð sína haustið 2000 og hóf sama ár störf við Náttúrufræðistofnun Íslands. Hann hefur kynnt rannsóknir sínar á þremur síðustu heimsþingum fléttufræðinga auk þess sem hann tók þátt í fyrri fjörusverturáðstefnunni sem var haldin 1997 í Graz í Austurríki.



Hér sést brúnt þal reitvörtu, Staurothele areolata, en skjóðurnar, þar sem askarnir þroskast, eru í vörtunum sem sjást og efst glittir í munna þeirra. Vörtur, ættkvíslin Staurothele, hefur þá sérstöðu innan fjörusvertuættar að askgróin eru brún og múrhólfa, þ.e. skipt í margar smærri frumur, auk þess sem skjóðan geymir grænþörungafurur sem dreifast um leið og askgróin þannig að spirandi askgró þarf ekki að finna grænþörung.

LJÓSM. STARRI HEIÐMARSSON.

Afföll skógarplantna

Undanfarin ár virðist sem afföll í gróðrarstöðvum sem framleiða skógarplöntur hafi aukist. Dæmi eru um að skaðinn hafi numið milljónum króna hjá einstökum framleiðendum. Ástæðuna er oft hægt að rekja til langra hlýindakafla sem komið hafa yfir vetrartímamann og er æ algengari hluti af íslenskum vetri. Nemandi við Landbúnaðarháskóla Íslands er að rannsaka hvernig hægt er að koma í veg fyrir áföll af þessu tagi.

Skógarplöntur hjá íslenskum framleiðendum hafa hingað til verið geymdar úti þar sem þær eru útsettar fyrir sveiflum í veðri. Plöntur byggja upp frostþol að hausti og fyrri hluta vetrar bæði í rótum og sprota til að geta lifað af kuldann. Þegar vora fer og hlýnar dvínar frostþolið aftur. Ef þessi hlýnun kemur of snemma, t.d. í janúar eða febrúar, geta plönturnar nánast misst frostþolið og kalið svo í frostum á útmánuðum.

Til þess að bregðast við svipuðum vandamálum hafa nágrannapjóðir okkar á Norðurlöndum og framleiðendur í N–Ameríku brugðið á það ráð að frýsta plönturnar þegar þær hafa náð ákveðnu frostþoli á haustin. Plönturnar eru síðan geymdar í frýsti innanhúss yfir vetrarmánuðina þar til kemur að gróðursetningu næsta vor. Með þessari aðferð verður framleiðsla skógarplantna mun öruggari. Nú eru íslenskir framleiðendur farnir að hugsa sér til hreyfings með samskonar frýstigeymslur.

Rakel Jakobína Jónsdóttir, nemandi á þriðja ári í skógræði við Landbúnaðarháskóla Íslands, valdi það sem lokaverkefni að fjalla um ofangreint vandamál. Lokaverkefni hennar er samstarfsverkefni skógarplöntuframleiðandans Sigurðar Ásgeirssonar

í Furubrún, Suðurlandsskóga og Skógræktar ríkisins. Í verkefninu er gerður samanburður á plöntum sem geymdar eru úti á hefðbundinn hátt og svo plöntum sem eru geymdar frýstar innanhúss. Einnig er hugað að þeim ræktunaraðferðum sem geta aukið frostþol hjá skógarplöntum og aðferðum til að mæla hvort plöntur eru tilbúnar til að fara inn í frýstigeymslu. Vonir eru bundnar við að verkefnið verði hluti af breyttri aðferðafræði í ræktun og geymslu skógarplantna á Íslandi og stuðli þannig að öruggari og áfallaminni ræktun.



Plöntur byggja upp frostþol að hausti og fyrri hluta vetrar bæði í rótum og sprota til að geta lifað af kuldann. Þegar vora fer og hlýnar dvínar frostþolið aftur og veldur það afföllum á köldu vori. Rannsókn þar sem plöntur eru geymdar í frýsti yfir veturinn leiðir væntanlega í ljós hvort hægt sé að nota þá aðferð til að draga úr áföllum.



Hvítsmári – góður granni

Í rannsókn Þóreyjar Gylfadóttur til meistaraþrófs kemur fram að belgjurtir skila umtalsverðu magni niturs til nágranna sinna og gefur það færi á ræktun með minni notkun tilbúins áburðar.

Hvítsmári eins og aðrar belgjurtir hýsir Rhizobium jarðvegsbakteríur í hnýðum á rótum sínum. Afurð þessa samlífis er nitur sem bundið er úr andrúmsloftinu en það er helsta áburðarefnið sem plöntur þarfnast sér til vaxtar og viðhalds.

Síðastlíðið vor varði Þórey Gylfadóttir meistaraþrófsritgerð sína við Landbúnaðarháskólann í Kaupmannahöfn (KVL) með glæsilegum árangri en hún fjallaði um flutning á nitri milli hvítsmára og vallarsveifgrass. Tilraunin fór fram á tilraunastöðinni Korpu og var notast við 15N merkingar sem gerir kleift að fylgjast með ferðalagi niturs og mæla hve mikið flyst milli plantna. Niðurstöðurnar voru þær að allt að helmingur af því nitri sem

fannst í grasinu var komið frá hvítsmára en aðeins um 6% af nitri í hvítsmára var komið frá grasinu. Töluvert af nitri fluttist á aðeins 20 dögum sem bendir til þess að um beinan flutning sé að ræða og að umsetning þess í jarðvegi sé því ekki aðalflutningsleiðin eins og oft hefur verið talið.

Þetta eru mjög ánægjulegar niðurstöður sem gefa möguleika á minni notkun tilbúins áburðar þar sem ljóst er að belgjurtir geta skilað umtalsverðu magni af nitri til nágranna sinna. Erlendis eru belgjurtir mikið ræktaðar í blöndu með grasi og þá ýmist notaðar til sláttar eða sem beitartún. Mundi aukin notkun þeirra hérlandis án ef skila góðum árangri líkt og þekktist erlendis.

EINS ÁRS ÚTIVISTARNÁM Á NORDURLÖNDUNUM

Nordisk Friluftsliv er samstarfsverkefni sjö háskóla á Norðurlöndunum, þ.á.m. Kennaraháskóla Íslands. Verkefnið gengur út á að skólarnir bjóða, í sameiningu, eins árs útivistarnám þar sem nemendur fara á

milli landa. Byrjað er í Danmörku, næst er farið til Íslands, þá Svíþjóðar og að lokum til Noregs. Að endingu skrifa nemendur lokaverkefni við sinn heimaskóla.

Markmiðið með náminu er að nem-

endur kynnist útivist eins og hún er stunduð í hverju þáttökulandi fyrir sig. Nemendur setja sig inn í menningu hvernar þjóðar, hvað útivist varðar og þær pólitísku aðstæður sem kunna að hafa áhrif á iðkun útivistar. Mikil áhersla er á kennslufræði og nemendur þannig gerðir færir um að taka með sér hóp af fólki t.d. grunnskólanema, í útivistarferðir.

Náminu er skipt upp í fjóra áfanga. Sá fyrsti er sameiginlegur danskur og íslenskur þar sem áhersla verður á útivist á sjó (kajak eða seglbát) og hjólréiðar í Danmörku, og gönguferðir um hálendi Íslands. Annar áfanginn fer fram í Svíþjóð þar sem áhersla verður á útivist í skóginum og lengri skautuferðir á ísilögðum vötnum. Í þriðja áfanganum eru nemendurnir í Noregi þar sem áhersla er á ferðamennsku að vetrarlagi hvort sem er í skógi eða á fjalli. Að lokum skrifa nemendur lokaverkefni í sínum heimaskóla. Mögulegt er að taka námið í heild eða einstaka áfanga.

Allir sem lokið hafa, að lágmarki, tveimur námsárum á háskólastigi geta sótt um inngöngu. Nordisk Friluftsliv er hugsað sem lokaárið í 90 eininga bakkalársnámi eða sem hrein viðbót við fyrra nám. Það hefur t.a.m. verið samþykkt að námið geti komið í stað 3. árs á íþróttabraut Kennaraháskóla Íslands.

Svo virðist vera sem útivistarferðir og útíkennsla í grunnskólum landsins sé að aukast og hægt að nefna fjölmörg dæmi því til stuðnings, s.s. útivistarferðir í Smáraskóla og útíkennslu í Sjálandsskóla, Grunnskólanum í Bláskógabyggð, Náttúruskóla Reykjavíkur og útíkennslustofuna í Heiðmörk sem grunnskólar Reykjavíkur hafa aðgang að. Það er því ekki ólíklegt að kennarar með útivistarnám í farteskinu verði eftirsóttir í náinni framtíð.

Nánari upplýsingar um námið fást hjá Smára Stefánssyni, fulltrúa KHÍ í samstarfinu, í síma 480-3909 eða með tölvupósti: smaristef@khi.is.

Innovit

Innovit er undirbúningsfélag að stofnun nýsköpunar- og frumkvöðlaseturs við Háskóla Íslands. Síðan síðasta sumar, hafa stofnendur félagsins, núverandi og útskrifaðir nemendur úr Háskólanum unnið að gerð viðskiptaáætlunar og staðið að ítarlegri rannsókn á starfsumhverfi nýsköpunar- og frumkvöðlastarfsemi á Íslandi.

„Meginmarkmið nýsköpunar- og frumkvöðlaseturs við skólann eru að auka nýsköpun og frumkvöðlastarf meðal nemenda og starfsmanna háskólasamfélagsins, ásamt því að takmarka þá áhættu sem felst í stofnun nýrra fyrirtækja með markvissri þjálfun, aðstoð, aðkomu og ráðgjöf sérfræðinga. Auk þess mun frumkvöðlasetið auka tengsl íslenskra fyrirtækja við framúrskarandi nemendur og sprotafyrirtæki og þannig stuðla að aukinni virkni hins íslenska þekkingarsamfélags,“ segir Andri Heiðar Kristinsson, meistaranemi í hagfræði og einn stofnenda Innovit. Sjá vefslóðina www.innovit.is.



Í þriðja áfanga útivistarnámsins eru nemendurnir í Noregi þar sem áhersla er á ferðamennsku að vetrarlagi hvort sem er í skógi eða á fjalli.

Nýtt rit um jarðveg eldfjallasvæða í Evrópu

Út er komin bók um jarðveg á eldfjallasvæðum í Evrópu á vegum Springer-útgáfunnar í Þýskalandi. Útgáfa bókarinnar er á vegum Landbúnaðarháskóla Íslands og eru Ólafur Arnalds og Hlynur Óskarsson meðal ritstjóra. Ólafur er jafnframt aðalritstjóri bókarinnar. Jarðvegur eldfjallasvæða er afar sérstakrar náttúru og því sérstakt viðfangsefni innan jarðvegsfræða. Bókin er 644 bls. að stærð og skiptist í 46 kafla sem deilt er á 5 meginviðfangsefni. Bókin ber heitið Soils of Volcanic Regions in Europe.

Þetta verk er langítarlegasta ritið sem gefið hefur verið út um jarðveg eldfjallasvæða og fjallar bæði um náttúrufar og eðli jarðvegs á eldfjallasvæðum Evrópu, allt frá grunnrannsóknum á steindum, svo dæmi sé tekið, til áhrifa landnýtingar á jarðveginn. Hið eldvirka svæði Evrópu spannar boga allt frá Frakklandi austur til Rúmeníu, auk svæða við Miðjarðarhaf og eyjanna í Atlantshafi. Stærsta svæðið er á Íslandi. Nokkrir kaflanna eru fyrstu aðgengilegu upplýsingarnar sem birtar eru á alþjóðavettvangi í

sumum af þessum löndum um jarðveg eldfjallasvæða.

Bókin í heild er afrakstur 6 ára samvinnuverkefnis á vettvangi vísindasamstarfs í Evrópu (COST-verkefni sjá: www.lbhi.is/andosol), sem hefur verið mikil lyftistöng fyrir faglegt starf í jarðvegsfræði á Íslandi. Það er enn fremur heiður fyrir starfið á Íslandi að útgáfu bókarinnar er stjórnad frá Íslandi. Auk Ólafs og Hlyns, áttu Tryggvi Gunnarsson og Margrét Jónsdóttir drjúgan hlut í uppsetningu bókarinnar.



LONDON



NEW YORK



TOKYO



BIFRÖST

Alþjóðlegt meistaranám í bankastarfsemi, fjármálum og viðskiptum

Viðskiptadeild Háskólans á Bifröst býður upp á tvær línur í alþjóðlegu meistaranámi. Kennarar koma frá erlendum háskólum, innlendum sem erlendum fjármálafyrirtækjum og Háskólanum á Bifröst.

Meistaranám í alþjóðlegri bankastarfsemi og fjármálum – International Banking and Finance

Námið höfðar til þeirra sem starfa eða hafa áhuga á að starfa í alþjóðlegu banka- og fjármálaumhverfi. Lögð er áhersla á að nemendur geti að námi loknu tekist á við flókin stjórnunar- og sérfræðistörf á sviði alþjóðlegrar banka- og fjármálastarfsemi. Boðið verður upp á námsferð til New York.

Meistaranám í alþjóðlegum viðskiptum – International Business

Námið er góður undirbúningur fyrir stjórnendur og starfsmenn fyrirtækja sem stunda alþjóðleg viðskipti. Námið mætir vaxandi þörf í samfélaginu fyrir vel menntað fólki með þekkingu á alþjóðlegum viðskiptum. Námið er meðal annars skipulagt í samvinnu við kennara frá Copenhagen Business School.

Umsóknarfrestur er til 15. maí.

Frekari upplýsingar:

www.bifrost.is

311 Borgarnes | Sími 433 3000



HÁSKÓLINN Á BIFRÖST
BIFRÖST UNIVERSITY



Við sjáum framtíðina í nýju ljósi!

Marel stuðlar að heilbrigðu og fræðandi umhverfi barna, unglunga og háskólafólks. Í nánu samstarfi við hlutaðeigandi aðila leggur fyrirtækið fram fjármagn og mannauð til menntunar og uppfræðslu. Fróðleiksfýsn og brennandi áhugi í námi og leik er besta forvörnin, traustasti grunnur framtíðarinnar.

Marel styrkir:

- > Vísindaveröld Fjölskyldu- og húsdýragarðsins
- > Nýsköpunarkeppni Grunnskólanemenda og Marel
- > Nýsköpun og raungreinakennslu í grunnskólum Garðabæjar
- > The Young Scientist Award
- > Hönnunarkeppni Véla- og iðnaðarverkfræðinema
- > LEGO hönnunarkeppnina